Relatório de Estágio 1996



Relatório de Estágio 1996

Patrícia Ramos de Sousa

Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
Biblioteca
Nº
CDU
Data 24 / 07 /2003

Agradecimentos

A todos os que, com sugestões, comentários, críticas construtivas e com a sua paciência e amizade tornaram este trabalho possível, desejo expressar o meu profundo agradecimento.

Saliento os meus agradecimentos :

- ao Senhor Engenheiro Rui Guimarães que foi o meu director de curso;

- ao Senhor Engenheiro Bernado Calafate que, pela parte da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, acompanhou a realização deste estágio;

- ao Senhor Doutor Henrique Santos , Director Geral da RAR - Holding, pela oportunidade de realização deste estágio;

- à Senhora Engenheira Ana Isabel Ferreira, à Senhora Doutora Mariana Chaves e à Senhora Engenheira Paula Fernandes, com as quais trabalhei directamente, por me terem proporcionado um excelente ambiente de trabalho e pelo apoio durante a realização deste estágio.

Resumo

O presente relatório descreve o estágio de conclusão do curso de Gestão e Engenharia Industrial da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Este está estruturado de forma a acompanhar o trabalho desenvolvido durante o estágio.

O tema central do estágio foi o acompanhamento e apoio no projecto de implementação de um sistema de gestão integrada (SAP - System, Application, Products in Data Processing) nas várias empresas do Grupo RAR. Este projecto, Projecto SAP, estava estruturado por equipas, cada uma responsável pela implementação de um determinado módulo do sistema. O estágio foi realizado na equipa MM - *Materials Management*. Esta equipa era responsável pela implementação do módulo de Compras e Gestão de Stocks nas empresas do grupo.

O trabalho realizado durante o estágio esteve ligado à empresa RAR-Refinarias de Açúcar Reunidas, uma vez que era a primeira empresa a utilizar o sistema SAP. Na fase inicial do estágio, foi necessário conhecer os processo de negócio da empresa, ligados às compras e gestão de stocks, e sugerindo as modificações necessárias para adaptá-los aos processos do sistema SAP. Na fase de configuração do sistema, desenvolveram-se vários processos, entre os quais, o processo de Inventários Físicos e o processo de Classificação. Na fase final do estágio, foi necessário preparar as acções de formação dos processos configurados.

Na conclusão do relatório, são referidos os resultados obtidos ao longo do estágio e em que medida esta experiência foi importante para o início da vida profissional da autora.

INDICE GERAL

CAPÍTULO I - Introdução

1. Preâmbulo 1.1

2.Objectivos e Âmbitos do Projecto SAP 1.2
2.1 Objectivos do Projecto 1.2
2.2 Âmbito 1.2
2.2.1 Processos de Negócio 1.2
2.2.3 Módulos SAP 1.3
2.2.3 Empresas 1.3

3. Objectivos do Estágio 1.4

4. Fases do Estágio 1.5
4.1 Análise AS-IS 1.5
4.2 Análise TO-BE 1.5
4.3 Configuração e Testes do Sistema SAP 1.5
4.4 Preparação da Formação 1.5

5. Estrutura do Relatório de Estágio 1.6

CAPÍTULO II - RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas

1. Apresentação da Empresa 2.1
2. Descrição da História da RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas 2.1
3. Estrutura e Organigrama da empresa 2.4
4. Produtos Comercializados 2.5
5. Breve descrição do Processo de fabrico da refinação da rama de açúcar 2.6

CAPÍTULO III - Estrutura e Metodologia do Projecto

1. Estrutura da Equipa do Projecto 3.1
1.1 Equipa Funcional 3.1
1.2 Equipa Técnica 3.1
1.3 Utilizadores Principais 3.2
1.4 Organização do projecto 3.2
1.5 Direcção do Projecto 3.2
1.6 Comissão de Coordenação 3.2
1.7 Comissão Executiva 3.3
1.8 Garantia da Qualidade 3.3

2. Métodos de Trabalho 3.4
2.1 Ferramentas de Suporte do Projecto 3.4
2.2 Controle do Projecto 3.4
2.3 Documentação do Projecto 3.4
3. Metodologia Utilizada 3.6
3.1 Etapa de Análise 3.6
3.2 Etapa de Desenho 3.6
3.3 Etapa de Construção 3.7
3.4 Etapa de Arranque 3.7

CAPÍTULO IV - Breve descrição do Módulo MM do Sistema SAP R/3

1. Visão Geral do sistema MM - *Materials Management* 4.1
1.1 Introdução 4.1
1.2 Funções do MM - Materials Management 4.2
1.3 Estruturas Organizativas 4.5
1.4 Dados Mestre 4.6
1.4.1 Definição 4.6
1.4.2 Registo Mestre de Fornecedores 4.7
1.4.3 Registo Mestre de Materiais 4.9
1.4.4 Registo Mestre de Serviços 4.12
1.4.5 Registos-Info 4.12
1.4.6 Condições 4.14

2. Compras 4.14
2.1 Requisição de Compra 4.15
2.2 Pedidos-de-Cotação e Cotação 4.16
2.3 Encomenda 4.16
2.4 Contratos 4.18
2.5 Fontes de Suprimento 4.18
2.6 Avaliação de Fornecedores 4.18
2.7 Processo de Compra 4.20

3. Administração de Stocks 4.20

4. Verificação da Factura 4.22

CAPÍTULO V - Descrição das Fases do Estágio

1. Análise *AS-IS* 5.1

2. Análise *TO-BE* 5.3
2.1 Processo de Contagem Física 5.3
2.2 Processo de Compra das Ramas 5.4

3. Configuração e Testes do Sistema SAP 5.7
3.1 Descrição das Tarefas Realizadas 5.7
3.1.1 Classificação 5.7

3.2 Procedimentos Utilizados na Realização das Tarefas 5.7
3.3 Descrição pormenorizada de uma tarefa: Processo de Inventário Físico 5.8
3.3.1 Procedimentos de Contagem Física 5.8
3.3.2 Processo de Inventário 5.9
3.3.3 Processo de Inventário - Resumo 5.13

3.4 Executar uma Contagem Física 5.14
3.4.1 Criar Documentos de Inventário 5.14
3.4.2 Modificar Documentos de Inventário 5.17
3.4.3 Registar os resultados das contagens física 5.17
3.4.4 Modificar uma contagem física 5.19
3.4.5 Inicializar uma Recontagem 5.19
3.4.6 Registar as diferenças 5.19
3.4.7 Pastas 5.20

3.5 Inventário Rotativo 5.21
3.5.1 Introdução 5.21
3.5.2 Descrição do Processo 5.21
3.5.3 Passos Necessários para o Inventario Rotativo 5.22

3.6 Inventário Por Amostra 5.23
3.6.1 Informação Geral sobre o Inventário Por Amostra 5.23
3.6.2 Passos necessário na execução de um Inventário Por Amostra 5.23

3.7 Configuração do Processo de Inventário 5.27
3.7.1 Determinar valores proposto para documento de inventário físico 5.27
3.7.2 Permitir fixação do stock contabilístico o armazém 5.28
3.7.3 Determinar tolerâncias para diferenças de inventário 5.28
3.7.4 Inventário Rotativo 5.29

3.8 Documentos de Inventário 5.30

4. Preparação da Formação 5.31

CAPÍTULO VI - CONCLUSÃO

INDICE DE ANEXOS

Anexo II-I	Vendas da RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas, 1961-1972
Anexo II-II	Vendas da RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas, 1973-1988
Anexo II-III	Organigrama da RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas
Anexo II-IV	Descrição do Processo de Refinação da Cana de Açúcar
Anexo III-I	Organigrama da Estrutura do Projecto
Anexo III-II	*Time-Sheet*
Anexo III-III	*Task-Sheet*
Anexo III-IV	Plano Detalhado das Tarefas
Anexo III-V	*Issue*
Anexo III-VI	Ciclo de Vida do Desenvolvimento de Sistemas
Anexo III-VII	Estrutura do Plano de Arranque
Anexo IV-I	IMG - *Implementation Guide*
Anexo V-I	Análise *AS-IS* da RAR-Refinarias de Açúcar Reunidas
Anexo V-II	Análise *TO-BE* da RAR-Refinarias de Açúcar Reunidas
Anexo V-III	Documento de Inventário
Anexo V-IV	Histórico de um Documento de Inventário
Anexo V-V	Dados de Cabeçalho de um Documento de Inventário
Anexo V-VI	Recepção de um material envolvido num processo de Inventário Físico
Anexo V-VII	OSS - *Online Service System*
Anexo V-VIII	Descrição dos Passos do Inventário Por Amostra
Anexo V-IX	Processo de Configuração dos Valores Propostos para Documento de Inventário
Anexo V-X	Processo de Configuração do Stock Contabilístico
Anexo V-XI	Manual do Utilizador: Processo de Inventário Físico
Anexo V-XII	*Slides*: Conceitos Gerais
Anexo V-XIII	*Slides*: Processo de Inventário Físico
Anexo V-XIV	Exercícios para a Formação

INDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO II - RAR- Refinarias de Açúcar Reunidas

Figura 2.1: Estrutura das Compras da RAR- Refinarias de Açúcar Reunidas 2.4
Figura 2.2: Produtos Comercializados pela
RAR- Refinarias de Açúcar Reunidas 2.5

CAPÍTULO IV - Breve descrição do Módulo MM do Sistema SAP R/3

Figura 4.1: Sistema SAP R/3 ..... 4.1
Figura 4.2: Funções do Módulo MM - *Materials Management* 4.2
Figura 4.3: Unidades Organizacionais na Gestão de Materiais 4.5
Figura 4.4: Estrutura do Registo Mestre de Fornecedores 4.8
Figura 4.5: Níveis dos dados do Regito Mestre de Materiais 4.9
Figura 4.6: Unidades de Medida 4.12
Figura 4.7: Ecran de criação de uma Encomenda 4.17
Figura 4.8: Avaliação de Fornecedores 4.19
Figura 4.9: Processo de Compra 4.20
Figura 4.10: Processo de Verificação de Facturas 4.22

CAPÍTULO V - Descrição das Fases do Estágio

Figura 5.1: Processo de Contagem Física 5.3
Figura 5.2: Processo de Compra das Ramas 5.5
Figura 5.3: Exemplo do registo das diferenças de uma Contagem Física 5.12
Figura 5.4: Ecran inicial na criação de um Documento de Inventário 5.14
Figura 5.5: Ecran de introdução de dados na criação de um Documento de
Inventário 5.16
Figura 5.6: Fase Preparatória do Inventário Por Amostra 5.24
Figura 5.7: Fase Activa do Inventário Por Amostra 5.25
Figura 5.8: Ecran de *Customising* (IMG - *Implementation Guide*) 5.27

Capítulo I

Introdução

1. Preâmbulo

Ao longo deste relatório decreve-se o trabalho que teve início em Março de 1996 e cujo final está previsto para Fevereiro de 1997. Os primeiros seis meses correspondem ao estágio de conclusão do curso de Gestão e Engenharia Industrial da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. O relatório está estruturado de forma a que o leitor compreenda facilmente o trabalho desenvolvido durante o estágio.

O estágio realizou-se na empresa RAR - Sociedade de Controle (Holding), SA., sendo, no entanto, o local de trabalho na RAR - Refinarias de Açucar Reunidas, SA.

O tema central do estágio foi o acompanhamento e apoio no projecto de implementação de um sistema de gestão integrada (SAP - System, Application, Products in Data Processing) nas várias empresas do Grupo RAR, especificamente nas áreas de Compras e Gestão de Stocks. Para além da experiência técnica, houve a possibilidade de conhecer realidades empresariais muito diferentes.

É importante dizer que a implementação do sistema SAP não pode ser vista como a implementação de mais um *package* informático, uma vez que, devido à sua estrutura flexível e integrada "O SAP R/3 é considerado pelos especialistas como um dos melhores produtos de apoio à gestão, sendo utilizado para implementar processos de mudança".

2. Objectivos e Âmbito do Projecto SAP

2.1 Objectivos do Projecto

O projecto SAP, projecto onde o estágio foi desenvolvido, tem por objectivo a implementação de um Sistema Integrado de Informação nas áreas de Compras, Gestão de Stocks, Vendas, Logística, Financeira e Controlling com base no sistema SAP R/3 (Sistema SAP - Systems, Applications, Products in Data Processing). Esta implementação tem como objectivo suportar as actividades das empresas pertencentes ao Grupo RAR de acordo com o âmbito estabelecido e assegurando a adaptação das organizações à filosofia do sistema SAP.

Este projecto implica, também, a reestruturação dos processos e organização das empresas por forma a seguirem os requisitos SAP.

2.2 Âmbito

2.2.1 Processos de Negócio

O projecto SAP abrange as seguintes áreas de negócio:
- Área de Compras e Gestão de Stocks
- Área de Vendas e Logística
- Área Financeira e de Controlling

Uma vez que o estágio se realizou na área de Compras e Gestão de Stocks, é importante descrever os processos que estão no âmbito deste projecto:
- Gestão do Ficheiro de Fornecedores
- Requisições de Compra (manuais e sugeridas pelo MRP - *Materials Requirement Planing*)
- Consultas a Fornecedores
- Elaboração de Contratos de Compra
- Elaboração de Encomendas

- Gestão do Ficheiro dos Materiais
- Reserva de Materiais
- Consumos de Stocks
- Transferências de Stocks
- Quebras de Stocks
- Gestão de Stocks (MRP - *Materials Requirement Planing*)
- Inventários Físicos
- Recepção e Conferências de facturas de fornecedores
- Sugestão de pagamentos a fornecedores
- Adiantamento a fornecedores
- Processos de Pagamento
    - Manual
    - Automático

2.2.2 Módulos SAP

O sistema SAP é contituído por vários módulos, dos quais estão a ser implementados os seguintes:

- MM - *Materials Management*
- SD - *Sales and Distribution*
- FI - *Financial Accouting*
- CO - *Controlling*
- AM - *Fixed Assets Management*

A área na qual o estágio se realizou está directamente ligada ao módulo MM do sistema SAP, sendo assim, é importante destacar as áreas que vão ser implementadas dentro deste módulo:

- Dados Base de Materiais
- Dados Base de Fornecedores
- Classificação
- Compras
- Inventários Físicos
- Conferência de facturas de fornecedores
- Sistema de Informação de Compras

2.2.3 Empresas

Na tabela seguinte estão representados os módulos que estão a ser implementados nas diversas empresas do Grupo RAR:

Empresas	Localização	MM	SD	FI / CO / AM
RAR - Açucar	Porto	X	X	X
Rartransportes	Porto	X	X	X
RAR- Saúde	Porto			X
Vimompor	Porto			X
Holding	Porto			X
Acembex	Matosinhos	X	X	X
Imobiliária	Porto			X
SET	Porto			X
SIEL	Porto			X
Ambiente	Porto			X
Nutriger	Porto			X
Iberholding	Lisboa			X
Solução	Lisboa			X
Imperial	Vila do Conde	X	X	X

3. Objectivos do Estágio

O tema central do estágio, como se disse, foi o acompanhamento e apoio na implementação do módulo MM - *Materials Management* do sistema SAP R/3 nas várias empresas do grupo RAR. A equipa MM é responsável pela reestruturação funcional associada à implementação deste módulo, ou seja, à reestruturação dos processos de compras e gestão de stocks.

O projecto passou pelas fases de "Análise", "Desenho", "Construção" e "Arranque" (ver detalhes no Capítulo III). Os objectivos do estágio foram definidos especificamente para cada uma das fases.

Na fase de análise do projecto os objectivos do estágio foram os seguintes:
- identificação dos processos de Compras e Gestão de Stocks da RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas
- identificação das alterações desse processos para a sua adaptação ao Sistema SAP

(Uma vez que esta análise foi feita em simultâneo para todas as empresas, houve um envolvimento com as outras empresas.)

Nas fases de desenho e construção do projecto, depois de identificados os processos de negócio das empresas, os objectivos foram:
- recolha de informação, configuração e testes do processo de Contagem Física de Stocks
- recolha de informação, configuração e testes da Classificação dos Materais
- recolha de informação, configuração e testes do processo de Compra da Rama

Na fase de arranque, o estágio teve como objectivo a elaboração dos manuais e a preparação das acções de formação (elaboração de *slides* e exercícios para a formação) relativas a todos os processo desenvolvidos na fase anterior. No final desta fase foi necessário leccionar os cursos de formação aos utilizadores do sistema nas empresas.

4. Fases do Estágio

4.1 Análise *AS-IS*

Na fase inicial do estágio foi necessário analisar os processos de compra e gestão de stocks de todas empresas envolvidas no projecto. Esta fase necessitou da colaboração de elementos da empresas que, ao longo de várias reuniões, tornaram possível a compreensão e desenho dos processos.

4.2 Análise *TO-BE*

Depois de analisados os processos actuais das empresas na análise *AS-IS*, seguiu-se a análise dos processos tendo em vista o futuro, isto é, o que deverá ser alterado nos processo actuais para, por um lado, assegurar a adaptação das empresas à filosofia SAP, e, por outro lado, conduzir a um melhor funcionamento da empresa, eliminando procedimentos desnecessários. Nesta fase, foi também necessário a colaboração das empresas.

4.3 Configuração e Testes do Sistema SAP

Contrariamente ao que aconteceu nas duas fases anteriores do estágio, onde todas as empresas foram tratadas em simultâneo, aqui foi dada maior atenção às empresas que iriam arrancar com o sistema em primeiro lugar (Imperial e RAR - Açúcar).

Foi nesta fase do estágio que houve o primeiro contacto com o sistema SAP. Iniciou-se a configuração do sistema com os parâmetros que foram fornecidos à equipa, durante a análise *TO-BE*. Depois de configurado, foi necessário testar os processos e, se necessário, alterar a configuração e voltar a testar. Durante esta fase configurou-se o processo de contagens físicas, a classificação de materais e o processo de compra da rama.

Também nesta fase, a colaboração dos utilizadores das empresas foi necessária, não só para fornecerem informações adicionais, mas também para aprovarem os processos configurados.

4.4 Preparação da Formação

Durante esta fase, foi preciso elaborar os manuais de utilização e todo o material necessário para a formação. Este material inclui *slides* de apresentação do sistema, *slides* com as descrições dos vários processos, e também exercícios para os cursos de formação. Como conclusão desta fase foi necessário leccionar os cursos de formação dos processos desenvolvidos.

5. Estrutura do Relatório de Estágio

Feita a apresentação do Projecto, a apresentação do tema central do estágio, os objectivos e fases do mesmo, o relatório prossegue, no Capítulo II, com uma breve apresentação da empresa com a qual houve um maior envolvimento durante o estágio. Este capítulo tem como objectivo ajudar o leitor a compreender alguns pontos focados ao longo do relatório.

No Capítulo III descreve-se a estrutura da equipa do Projecto SAP e a metodologia neste utilizada, permitindo ao leitor uma melhor compreensão da organização e do funcionamento da equipa do projecto.

No Capítulo IV descrevem-se as funcionalidades do módulo MM - *Materials Management*. Esta descrição foca os processos principais cobertos por este módulo, e vai ser útil para clarificar alguns conceitos utilizados no Capítulo V.

No Capítulo V descrevem-se detalhadamente todas as fases do estágio, dando especial atenção às tarefas mais relevantes realizadas durante o mesmo.
Assim, este capítulo está estruturado por forma a acompanhar as fases do estágio apresentadas no ponto 3 do Capítulo I.

Como conclusão do relatório, no Capítulo VI, indicam-se todas as dificuldades que tiveram de ser ultrapassadas, todos os resultados obtidos ao longo do estágio e em que medida esta experiência foi importante para o início da vida profissional da autora.

Em Anexos apresentam-se todos os documentos a que se faz referência ao longo do relatório.

Capítulo II

RAR- Refinarias de Açúcar Reunidas

1. Apresentação da Empresa

A RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas, S.A. é uma empresa do sector alimentar, que tem como principais funções o aprovisionamento de rama, a refinação e o comércio do açúcar. Este açúcar pode ser branco ou amarelo, e é comercializado embalado ou a granel. Esta empresa comercializa também um subproduto do processo produtivo - o melaço.

As estratégias de negócio da RAR passam pela manutenção da actual quota no Mercado Nacional (cerca de 45%), pelo crescimento para os Mercados Externos, e pelo investimento em novos processos de embalagem de saquetas de açúcar com vista a uma expansão territorial.

De entre os vários factores que contribuiram, e contribuem, para o sucesso da RAR, descrevem-se os seguintes:

- manutenção das boas condições comerciais, baseadas no prazo médio de recebimento demasiado alongado,
- bom relacionamento com a concorrência, que lhe permite a manutenção da actual quota de mercado,
- simplificação dos processos,
- informação racional e interactiva,
- valor acrescentado no produto, que permite ganhar mais nas mesmas quantidades.

2.Descrição da História da RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas

Até à década de 60 a indústria portuguesa de refinação de açúcar era composta por algumas dezenas de unidades de muito pequena dimensão (29 refinarias), todas elas mais ou menos antiquadas, funcionando em termos artesanais, com equipamento muito rudimentar, incapazes de produzir açúcar de qualidade.

A política de condicionamento industrial existente na altura, impôs a criação de unidades de refinação de açúcar modernas, de maior dimensão e bem apetrechadas tecnologicamente. Assistiu-se, então, à transformação do Sector Industrial de Refinação do Açúcar.

Nessa altura a família Macedo Silva possuía uma refinaria de açúcar, que detinha uma quota de 4%. A necessidade de reunir o maior número de empresas e construir uma unidade nova, com dimensão a nível europeu, era imposta pelas condições macro-económicas. Essa tarefa não foi fácil, uma vez que, os outros industriais do açúcar estavam acomodados a uma rentável perspectiva de curto prazo, as condições legais não favoreciam a iniciativa e os grupos económicos que lideravam o mercado nacional do açúcar detinham grande poder.

A fundação, em 1962, da RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas, SA, constituiu um marco determinante na modernização da indústria de refinação do açúcar em Portugal. Resultando da concentração de 9 pequenas e obsoletas unidades de refinação de

açúcar existentes no Norte do País, cuja produção representava, no seu todo, 9% do mercado nacional. Foram estas unidades em conjunto que passaram a comercializar o açúcar até ao arranque da Refinaria, projectada para substituir essas unidades.

Iniciada a construção das suas instalações, em 1963, situadas na zona industrial do Porto, a RAR entra em laboração em 1967, com capacidade de produção instalada de 25.000 Toneladas/Ano. A constituição da RAR obedeceu a parâmetros estruturais, tecnológicos e de gestão que, por um lado, incorporavam o que de mais avançado existia na época e, por outro lado, previam condições de expansão e permanente actualização.

As vendas da RAR, em 1967, atingiram cerca de 22.000 Toneladas, correspondendo a 11,78% do consumo do País.

Em 1968 o Senhor João Macedo Silva, um dos accionistas fundadores da RAR, adquire a maioria do capital da sociedade, à qual passa a imprimir um novo dinamismo, associado a um estilo de gestão que, nos anos seguintes, se traduziriam num excepcional crescimento da empresa.

Procedeu-se a um aumento do capital social da sociedade e foi ampliada a capacidade de produção da Refinaria, como forma de resposta ao crescente aumento das vendas e à progressão da quota de mercado da RAR (ver Anexo II-I: Vendas de Açúcar 1961 - 1972).

Em 1973, a RAR adquire a Refinaria de Angola, situada em Matosinhos, e o seu volume de vendas passa a representar cerca de 45% do consumo do mercado nacional, percentagem que se tem mantido ao longo dos anos. As suas vendas situam-se em cerca de 135.000 Toneladas/Ano (ver Anexo II-II: Vendas de Açúcar 1973 - 1988).

Durante os anos 80 a RAR obteve uma expansão da sua actividade e a diversificação para outras áreas, com a criação de numerosas empresas, que formam o Grupo RAR.

Actualmente, a RAR é uma empresa que desenvolve e domina os processos tecnologicamente mais avançados do sector e apresenta-se no mercado, interno e externo, com produtos e serviços de qualidade reconhecida. Este domínio dos processo de fabrico tem vindo a permitir a transferência de tecnologia para o estrangeiro. A RAR dispõe uma unidade de refinação de açúcar ao melhor nível europeu, que tem uma capacidade de produção de 750 toneladas diárias e de armazenagem correspondente a 3 meses de consumo nacional. A empresa vem satisfazendo cerca de metade das necessidades do mercado nacional, em concorrência com a empresa líder mundial do sector, a Tate & Lyle, que detém o controle das refinarias instaladas na região de Lisboa.

Com vista a acompanhar o desenvolvimento do mercado do açúcar e afins, a RAR tem uma participação, ainda que minoritária, em empresas de sectores relaccionados com o açúcar, como a Sucral - Sociedade Industrial de Açúcar, S.A., fundada para produzir açúcar a partir da beterraba, a Sinaga - Sociedade de Indústrias Agrícolas Açoreanas, S.A., que possui uma fábrica de transformação da beterraba nos Açores e

a Copan - Companhia de Amidos Portuguesa, S.A., a única empresa que, em Portugal, produz glucose e H.F.C.S. (*High-Frutose Corn Syrup*).

3. Estrutura e Organigrama da empresa

No Anexo II-III, está representado o Organigrama da RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas. Pode constatar-se que a empresa está organizada de acordo com uma estrutura linear, tendo como acessoria o Departamento de Qualidade e o Controle de Gestão. Os vários Departamentos são divididos pelas suas funções (Direcção Produção, Direcção Comercial,etc.).

Uma vez que o estágio se desenvolveu na equipa MM, será importante descrever com algum pormenor a estrutura das compras da Refinaria.

As compras da RAR estão dividas por dois departamentos de compras, um no Porto e outro em Lisboa, ver figura 2.1.

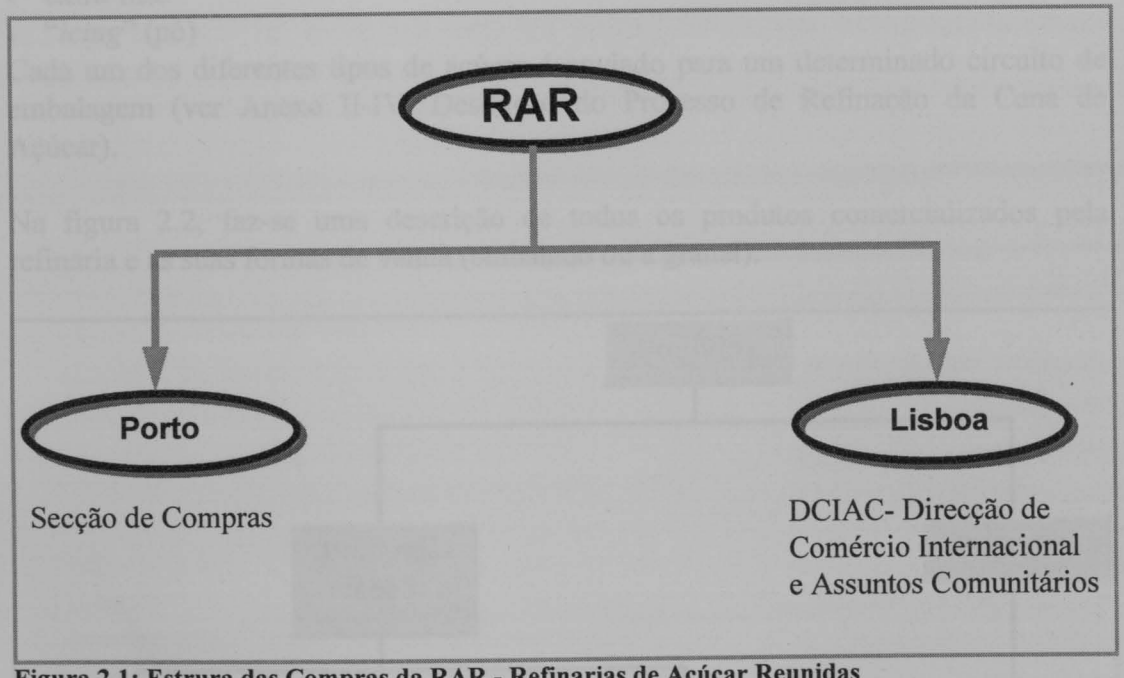


Figura 2.1: Estrura das Compras da RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas

Esta divisão é feita de acordo com o tipo de materiais comprados. O departamento de compras de Lisboa (DCIAC) tem como função a compra das matérias-primas (rama de açúcar de cana) e todos os serviços associados a esta compra (transportes, seguros, etc).

O departamento de compras do Porto compra os restantes materiais para a empresa:

- matérias subsidiárias
- materiais de embalagem
- acessórios e combustíveis
- material de economato
- serviços

Este departamento trata ainda do processamento burocrático das compras feitas directamente pelos requisitantes.

4. Produtos Comercializados

Como já se disse anteriormente, a RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas, é uma empresa que compra a matéria-prima (a rama), transforma-a em açúcar e comercializa-o. Para além do açúcar, a RAR comercializa também um subproduto do processo produtivo - o melaço.

O açúcar, dependendo das fases do processo produtivo pelas quais passou, pode ser designado por Açúcar Branco (ou Açúcar Granulado) ou Açúcar Amarelo. O Açúcar Branco é ainda dividido de acordo com a sua granulometria. Esta divisão é feita no final do processo produtivo, podendo obter-se:

- açúcar granulado
- fino
- extra-fino
- "*icing*" (pó)

Cada um dos diferentes tipos de açúcar é enviado para um determinado circuito de embalagem (ver Anexo II-IV: Descrição do Processo de Refinação da Cana de Açúcar).

Na figura 2.2, faz-se uma descrição de todos os produtos comercializados pela refinaria e as suas formas de venda (embalado ou a granel).

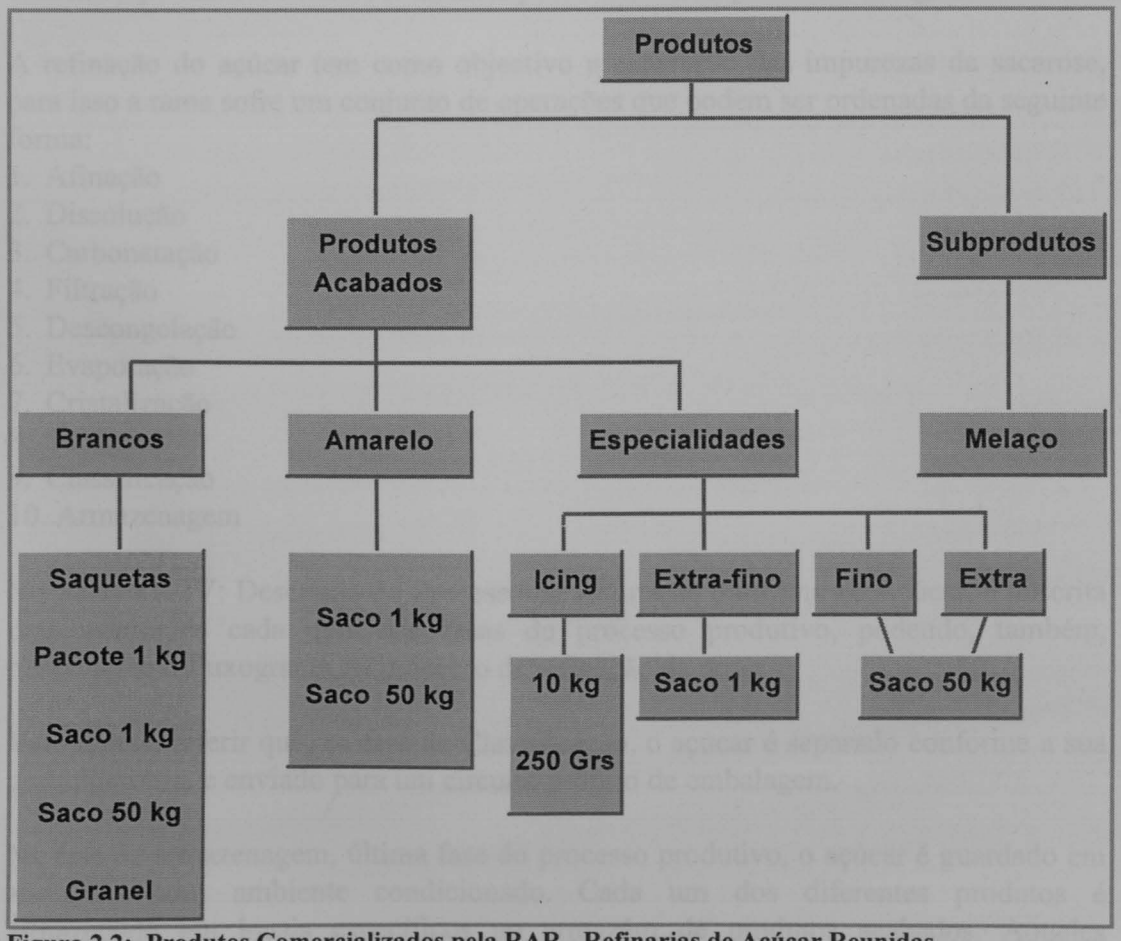


Figura 2.2: Produtos Comercializados pela RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas

5. Breve descrição do Processo de fabrico da refinação da rama de açúcar

A rama de açúcar, matéria prima das refinarias de açúcar, apesar de conter cerca de 98% de sacarose, tem , nos restantes 2%, um elevado teor de impurezas. Sendo assim, por razões de higiene, não deve ser incorporado nos alimentos sem antes ser "libertada" dessas impurezas.

As refinarias têm como objectivo a extracção da máxima quantidade possível de sacarose da rama, cristalizando-a depois em açúcar granulado (branco) ou em refinado corrente (açúcar amarelo). Um terceiro produto das refinarias é o melaço, xarope de açúcar, mas do qual não é rentável extrair mais sacarose devido ao elevado teor de impurezas que contém.

A rama utilizada na RAR é a cana de açúcar, no entanto as instalações estão preparadas para o uso de rama de beterraba, se esta for misturada com a cana na proporção máxima de duas partes de rama de cana para uma parte de rama de beterraba.

Ao chegar à refinaria, a rama é depositada em armazéns de grande capacidade. Isto porque a rama é importada e há necessidade de uma certa autonomia por parte da refinaria, que mantém em stock matéria prima suficiente para laborar alguns meses.

A refinação do açúcar tem como objectivo a separação das impurezas da sacarose, para isso a rama sofre um conjunto de operações que podem ser ordenadas da seguinte forma:

1. Afinação
2. Dissolução
3. Carbonatação
4. Filtração
5. Descongelação
6. Evaporação
7. Cristalização
8. Secagem
9. Classificação
10. Armazenagem

No Anexo II-IV: Descrição do Processo de Refinação da Rama de Açúcar, é descrita detalhadamente cada uma das fases do processo produtivo, podendo, também, observar-se o fluxograma do processo de refinação da rama.

Vale a pena referir que, na fase de Classificação, o açúcar é separado conforme a sua granulometria, e enviado para um circuito próprio de embalagem.

Na fase de armazenagem, última fase do processo produtivo, o açúcar é guardado em armazéns com ambiente condicionado. Cada um dos diferentes produtos é armazenado em locais específicos no armazém de produtos acabados. Aqueles produtos que são vendidos a granel, são armazenados em silos próprios.

Capítulo III

Organização e Metodologia do Projecto

1. Estrutura da Equipa do Projecto

Antes de se começar a descrever a metodologia adoptada, vai fazer-se um resumo da estrutura da equipa do projecto, onde se descrevem as várias equipas de trabalho, as suas principais tarefas, os seus objectivos e responsabilidades, e a composição dessas equipas.

O projecto é constituído pelas seguintes equipas de trabalho:

1.1 Equipa Funcional (EF)
1.2 Equipa Técnica (ET)
1.3 Utilizadores Principais (UP)
1.4 Organização do projecto
1.5 Direcção do Projecto (DP)
1.6 Comissão de Coordenação
1.7 Comissão Executiva
1.8 Garantia da Qualidade

1.1 Equipa Funcional

A função da equipa funcional é muito importante. O seu objectivo é implementar o sistema SAP com a máxima eficácia possível.

Uma vez que a filosofia SAP é uma filosofia de processo, será necessário olhar para as empresas com esta nova perspectiva.

Na primeira fase do projecto, fase de análise, é preciso que esta equipa desenhe e compreenda o negócio tal como ele é (análise *AS-IS*), tendo como referência os prcessos SAP. Deve também redesenhá-los para o que deveriam ser (análise *TO-BE*).

Na fase de implementação, a equipa tem como objectivo familiarizar-se com o sistema, propor soluções de *Customising*, desenhar e parametrizar o sistema. Deve, ainda, identificar quais os processos que não se enquadram directamente no sistema SAP, e necessitam de umdesenvolvimento à medida. Finalmente, deverá testar o sistema com dados reais e formar os utilizadores finais do sistema.

Esta equipa tem como missão ser o "interface" entre o SAP e os utilizadores.

1.2 Equipa Técnica

Esta equipa, como o próprio nome indica, tem como objectivo dar suporte técnico à equipa funcional. Sendo assim, a equipa técnica tem as seguintes responsabilidades e objectivos :

- coordenar os diferentes aspectos técnicos do projecto;
- acompanhar a instalação do software SAP;
- identificar e resolver os problemas técnicos;
- garantir a exploração do sistema;

- desenvolver eventuais programas complementares;
- instalar postos de trabalho necessários, quer para a equipa de projecto, quer para os utilizadores finais.

1.3 Utilizadores Principais

Os utilizadores principais são os responsáveis funcionais de cada um dos módulos a implementar, sendo indispensáveis para dar a conhecer à equipa funcional os processos de negócio da sua empresa. São necessários, também, para indicar como gostariam de ver organizada a sua empresa, tendo os processos SAP como referência.

Estes devem também, em conjunto com a equipa de projecto, promover os testes do sistema e as acções de formação dos utilizadores.

1.4 Organização do Projecto

A responsabilidade da organização do projecto é a de organizar todas as actividades relativas à implementação SAP em cada uma das empresas.

1.5 Direcção do Projecto

A Direcção do Projecto tem as seguintes responsabilidades e tarefas:

- gerir a equipa de projecto;
- gerir as relações entre as organizações intervenientes;
- aprovar os objectivos e planos de trabalho;
- afectar os recursos apropriados ao projecto;
- assegurar o cumprimento dos prazos;
- avaliar o progresso alcançado nos pontos de controle;
- acompanhar os resultados globais;
- definir a estratégia de implementação e arranque;
- controlar os desvios em relação ao plano;
- assegurar a integridade de informação na definição dos processo e na parametrização do sistema SAP.

1.6 Comissão de Coordenação

Este é o orgão superior que coordena todas as outras equipas intervenientes no projecto, as suas responsabilidades são:

- nomear os elementos participantes no projecto;
- decidir sobre eventuais alterações ao âmbito do projecto;
- aprovar a estratégia de implementação e arranque;
- aprovar os relatórios de progresso e as diversas fases de trabalho;
- facilitar a resolução de eventuais problemas;
- assegurar a continuidade de recursos.

1.7 Comissão executiva

A comissão executiva tem as mesmas atribuições da Comissão de Coordenação. No entanto, deve reunir sempre que necessário e sem carácter rotineiro pré-definido. Esta equipa tem que, na percepção de um qualquer problema, tomar uma decisão prática e imediata.

1.8 Garantia da Qualidade

As tarefas e responsabilidades da equipa de Garantia de Qualidade são as seguintes:

- preparar o Plano de Qualidade, enquadrando-o nos standards da RAR;
- efectuar a análise de risco;
- assegurar a qualidade da condução técnica do projecto;
- assegurar a qualidade técnica dos produtos resultantes de cada uma das diferentes fases do projecto e o seu enquadramento no âmbito do projecto.

No Anexo III-I está representado o organigrama da equipa de projecto e a composição das várias equipas acima descritas.

2. Métodos de Trabalho

2.1 Ferramentas de Suporte do Projecto

São utilizados para documentação e gestão do projecto as seguintes ferramentas:

- R/3 Toolkit versão 3.3
- PMW versão 3.1
- AMI Pro e Lotus 123
- ABC Flow versão 4.0

2.2 Controlo do Projecto

Semanalmente, no primeiro dia útil da semana, todos os elementos da equipa de projecto devem preencher *Time Sheets*, onde será documentado o tempo gasto em cada tarefa da semana anterior, em que o elemento esteja envolvido (ver Anexo III-II: Time-Sheet). Esta *Time Sheet* vai servir de base de trabalho para a reunião de sexta-feira.

A Direcção do Projecto garante a recolha das *Time Sheets*, para fazer a actualização do projecto. São, então, distribuídas *Task Sheets*, documentos que explicitam todas as tarefas atribuídas a um determinado elemento da equipa de projecto. Estes documentos contêm a identificação da tarefa, as datas previstas de início e fim, a estimativa de horas necessárias para a sua conclusão e quais os elementos da equipa que vão colaborar nessa tarefa (ver Anexo III-III: Task Sheet).
As *Task Sheets* devem ser revistas pelo responsável da equipa, antes de serem entregues à Direcção do Projecto para consolidação do Plano. Variações superiores a 10% devem ser reportadas à Direcção do Projecto.

Semanalmente, às 16 horas de sexta-feira, realizam-se reuniões com todas as equipas funcionais, a equipa técnica e a Direcção do Projecto, para comunicar o andamento do projecto e fazer a revisão do progresso alcançado.

Para cada uma das fases da metodologia de implementação (ver ponto 3) e por área, é elaborado um plano detalhado das tarefas para essa etapa e deve seguir a mesma lógica de utilização das task sheets (ver Anexo III-IV: Plano Detalhado).

Sempre que algum elemento do projecto detecte qualquer ponto pendente de solução, deve descrevê-lo num documento especifico, o *Issue*. Este documento deve autor indicar o seu autor, a sua prioridade e o seu estado (não resolvido, em resolução, resolvido). Por exemplo: requisitos não cobertos pelo sistema, funcionalidades diferentes das pretendidas (ver Anexo III-V: Issue).

2.3 Documentação do Projecto

Toda a documentação do projecto é trabalhada e mantida em repositório específico no R/3 - ToolKit. Essa documentação é impressa para a aprovação pelas entidades

responsáveis pela sua aceitação e, posteriormente, arquivada, constituindo assim a documentação do projecto.

3. Metodologia Utilizada

O projecto está a ser conduzido de acordo com a metodologia SMM / SAP R/3, da Price Waterhouse. Esta consiste em 4 etapas de implementação do SAP (Análise, Desenho, Construção e Arranque). Neste momento, o projecto encontra-se na fase de contrução para algumas empresas (Rartransportes, Acembex e Calnorte) e na fase de arranque para outras empresas (Imperial e RAR - Açúcar).

Ao projecto está afecta uma equipa mista de elementos da RAR e de consultores da Price Waterhouse. Esta equipa ocupa uma sala própria nas instalações da RAR-Refinarias de Açúcar Reunidas.

Como se pode ver no Anexo III-VI, existem pontos de controle formais de acordo com esta metodologia.

3.1 Etapa de Análise

Durante esta etapa do projecto, foi necessário definir claramente os objectivos do projecto, bem como as suas necessidades funcionais e o desenho das soluções a adoptar.

Foi nesta fase que se conheceram as empresas e se desenharam os processos de negócio das mesmas. As equipas funcionais documentaram e descreveram os processo actuais das empresas (análise *AS-IS*) e os processos futuros (análise *TO-BE*), isto é, as alterações aos processos actuais por forma a melhorar o negócio de cada empresa e, assim, seguir a filosofia SAP.

A etapa de Análise foi efectuada para todas as Empresas e Processos de Negócio em simultâneo, uma vez que existem sinergias na sua definição.

3.2 Etapa de Desenho

Foi durante esta etapa do projecto que a equipa funcional começou a trabalhar com o sistema SAP e, para isso, teve que parametrizar o *package* de acordo com a solução definida na etapa anterior. Depois desta parametrização inicial, foi necessário realizar os primeiros testes ao sistema.

Desta fase obteve-se o protótipo SAP, isto é, um modelo de todos os processos desenhados na etapa de análise.
Na execução do protótipo houve uma segmentação que consistiu no seguinte:

- a definição dos Processos Standard e dos Dados Mestre foi feita em simultâneo para todas as Empresas
- as especificidades das diferentes realidades das Empresas do Grupo RAR, foram segmentadas da forma seguinte:
  - Refinaria (RAR - Açúcar) e Imperial
  - Acembex e Outras Empresas

3.3 Etapa de Construção

Durante esta etapa, a equipa funcional continuou a configuração do sistema, já com o protótipo aprovado pelas empresas. Foi também nesta fase, que esta equipa desenvolveu os processos "especiais" de cada empresa, isto é, todos aqueles procedimentos, para os quais os processos *standard* do sistema SAP não eram suficientes. Nestes casos foi necessário um desenvolvimento "à medida", por exemplo, o Processo de Compra das Ramas, matéria-prima do açúcar, na RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas (ver Capítulo V, página 5.4 - 2.2 Processo de Compra das Ramas).

O sistema foi testado com dados reais de cada empresa e, após estes testes, a equipa teve que elaborar o manual do utilizador e dar formação aos utilizadores.

3.4 Etapa de Arranque

Nesta etapa foi realizada a conversão de dados existentes nos actuais *software* das empresas para o arranque do novo sistema de informação.

Na etapa de Contrução e Arranque poderiam ter sido adoptadas diferentes estratégias ou alternativas:

- Big Bang, todos os módulos em todas as empresas em simultâneo
- Processo a Processo
- Empresa a Empresa
- Módulo a Módulo
- Combinação de vários

Optou-se por utilizar a alternativa que conjuga as duas últimas estratégias (Empresa a Empresa e Módulo a Módulo). Assim, as empresas vão arrancar em alturas diferentes e, por exemplo, a RAR-Açúcar vai arrancar agora apenas com o módulo MM (ver Anexo III-VII: Estrutura de Arranque).

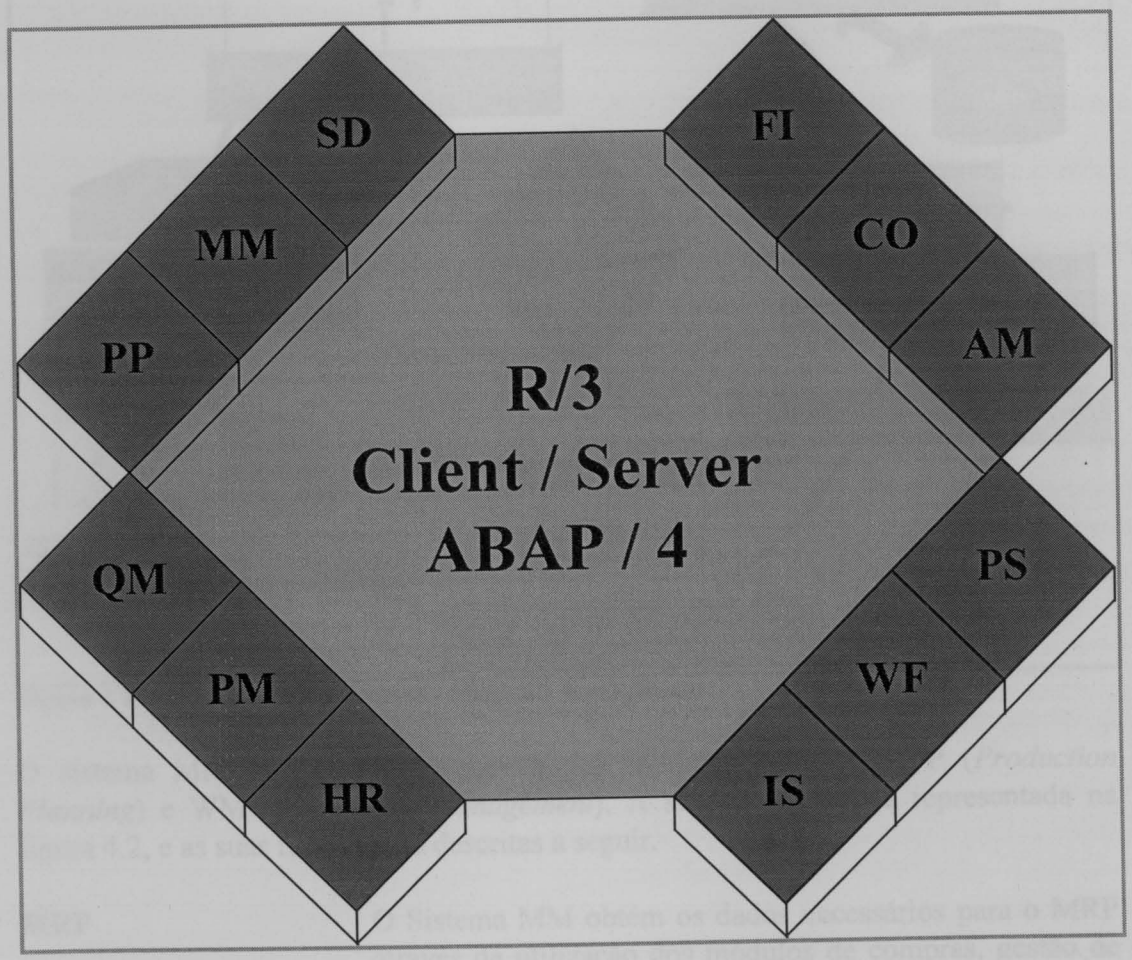
Capítulo IV

Módulo MM - *Materials Management*

1. Visão Geral do Sistema MM - *Materials Management*

1.1 Introdução

O SAP R/3 é um sistema de *software* standard altamente flexível e sofisticado que oferece soluções de processamento de dados para todas as áreas de negócio de uma empresa, uma vez que é constituído por vários módulos, ver figura 4.1. Os componentes do sistema caracterizam-se pelo seu elevado nível de funcionalidade, tirando partido das mais avançadas tecnologias. O elevado grau de integração das aplicações individuais garante a consistência dos dados no sistema e na própria empresa.



SD	Sales & Distribution	FI	Financial Accounting
MM	Materials Management	CO	Controlling
PP	Production Planning	AM	Fixed Assets Management
QM	Quality Management	PS	Project System
PM	Plant Maintenance	WF	Workflow
HR	Human Resources	IS	Industry Solutions

Figura 4.1: Sistema SAP R/3

O módulo de Compras - designado por MM (*Materials Management*) - suporta as funções e processos que ocorrem diariamente numa empresa. É este componente do

sistema que dá resposta às necessidades específicas da indústria, às características específicas dos produtos e a outros factores que envolvem a política da empresa; estabelece ainda ligações e *interfaces* com todas as outras aplicações comerciais. O objectivo do módulo MM é cobrir todas as transacções e funções necessárias nas áreas de MRP, compras, gestão de stocks, verificação de facturas e valorização de materiais.

1.2 Funções do Módulo MM - *Materials Management*

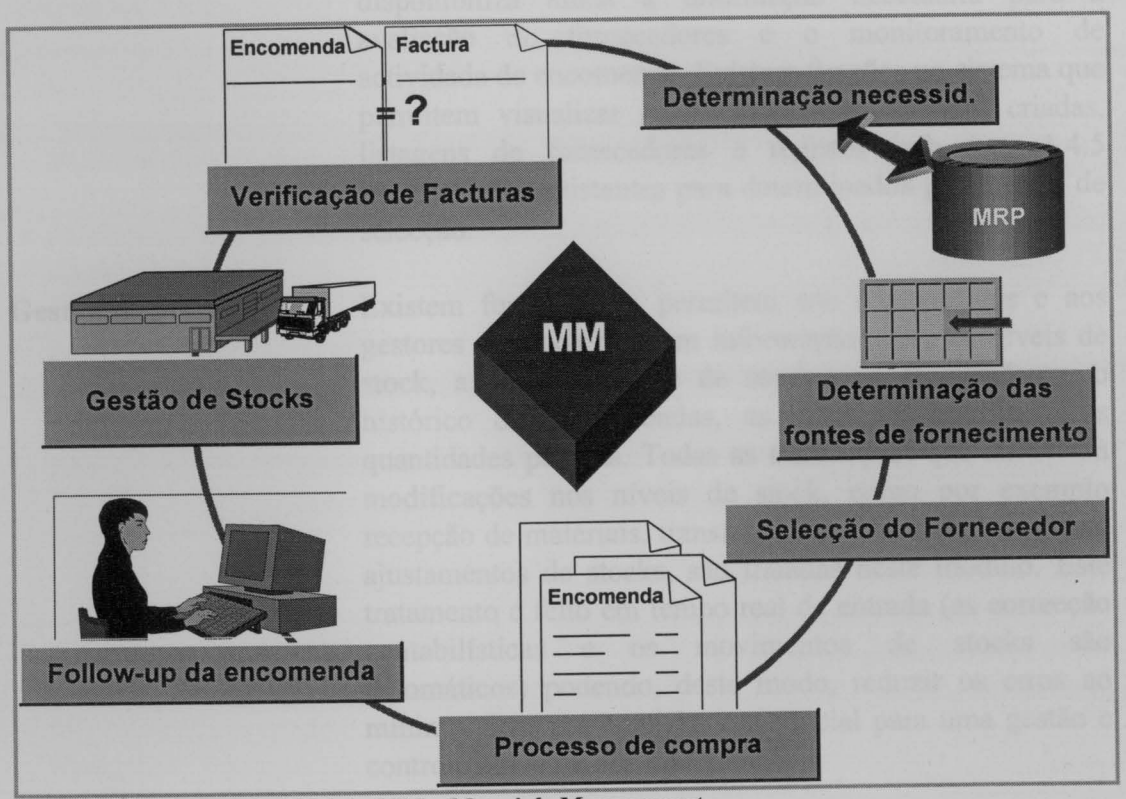


Figura 4.2: Funções do Módulo MM - *Materials Management*

O sistema MM tem *interfaces* com outros módulos tais como PP (*Production Planning*) e WM (*Warehouse Management*). A sua estrutura está representada na figura 4.2, e as suas funções saõ descritas a seguir.

MRP

O Sistema MM obtém os dados necessários para o MRP através da utilização dos módulos de compras, gestão de stocks e inventários. Através do MRP é possível gerar propostas de encomendas, requisições de compra, baseadas no ponto de encomenda ou em previsões. Necessidades adicionais são registadas na forma de requisições de compra e são atribuídas aos compradores responsáveis. O sistema determina as quantidades necessárias a encomendar.

Compras

Este módulo envolve a Selecção do Fornecedor, o Processo de compra e o Follow-up da encomenda, e permite optimizar o processo de compras, desde a geração

de requisições de compras até à impressão de encomendas e acordos de fornecimento. Os responsáveis pelas compras decidem se as encomendas podem colocar-se com base em cotações existentes, ou se é necessário, emitir primeiro pedidos de cotação aos fornecedores. As encomendas a fornecedores podem ser criadas automaticamente com base nos dados existentes no sistema, como é o caso de itens constantes em acordos de fornecimento. O sistema disponibiliza ainda a informação necessária para a avaliação de fornecedores e o monitoramento de actividade de encomenda. Existem funções no sistema que permitem visualizar as requisições de compra criadas, listagens de fornecedores e registos info (ver 1.4.5 Registo-Info) existentes para determinados parâmetros de selecção.

Gestão de Stocks

Existem funções que permitem aos compradores e aos gestores de stock obterem informação sobre os níveis de stock, a disponibilidade de stock , os fornecedores, o histórico das encomendas, as datas de entrega e as quantidades pedidas. Todas as transacções que envolvam modificações nos níveis de stock, como por exemplo recepção de materiais, transferências de stocks, reservas e ajustamentos de stocks, são tratadas neste módulo. Este tratamento é feito em tempo real de entrada (as correcção contabilísticas e os movimentos de stocks são automáticos) podendo, deste modo, reduzir os erros ao mínimo. Este pré-requisito é essencial para uma gestão e controle eficiente dos materiais.

Verificação de Facturas

A funcionalidade de verificação de facturas demonstra o grau de integração entre os módulos do sistema SAP R/3. A informação está disponível no mestre de materiais (ver 1.4.3 Registo Mestre de Materiais), nas encomendas e nas recepções de materiais. Idealmente, o utilizador necessita apenas de introduzir o total da factura para os itens da encomenda. Nos casos em que existam acordos prévios de valores, todos os registos são efectuados, e a factura é liberada para pagamento. Se as tolerâncias (em quantidade, valor ou data de entrega) pré-estabelecidas são excedidas, a factura é bloqueada para efeitos de pagamento.

Vantagens do sistema SAP R/3

- Funcionalidade
  Com o sistema SAP R/3, o utilizador obtém soluções que cobrem todo o processo comercial e transacções que ocorrem frequentemente na empresa ou grupo.

- Integração
  Todos os processos de trabalho numa empresa ou grupo de empresas ficam interligados através dos dados e funções.
- Soluções Individuais
  Procedimentos de configuração controlados pelo sistema permitem aos utilizadores conciliar soluções de uma vasta gama de variantes para satisfazer necessidades individuais.
- Sistema Standard
  Com os compontentes de MM, o sistema standard prevê as necessidades comuns das empresas. O seu desenvolvimento tem sido melhorado com a experiência e sugestões de utilizadores provenientes de diversas áreas de negócio. O âmbito do sistema é internacional. Não são necessários conhecimentos particulares para trabalhar com o sistema SAP R/3. A facilidade de utilização está assegurada pela utilização do GUI (*Graphical User Interface*) e pela estrutura lógica das aplicações, que permite aos utilizadores aprenderem rapidamente a "navegar" no sistema.
- *Customising*
  A facilidade de *Customising* (configuração) permite uma implementação rápida, fiável e económica de aplicações do SAP. As ferramentas de configuração existentes no sistema facilitam a adaptação da funcionalidade standard fornecida, permitindo às empresas definir as suas necessidades individuais. Todas as actividades de configuração são efectuadas através da utilização desta funcionalidade, que, por sua vez, também controla a documentação do projecto.
- Guia de Implementação (IMG - *Implementation Guide*) - ver Anexo IV-I
  Fornece aos utilizadores informação importante para a realização do projecto, permitindo-lhes obter uma visão global das funções comerciais disponíveis. O IMG oferece também informação sobre a configuração e os dados básicos do sistema. Os utilizadores podem ainda passar directamente às funções de configuração através do IMG (que pode ser utilizado para documentação do projecto).

1.3 Estruturas Organizativas

As unidades organizacionais flexíveis existentes no sistema SAP permitem a criação de uma estrutura hierárquica da empresa, ver figura 4.3. A combinação e integração de unidades organizacionais formam a base legal e organizacional de uma empresa. Outras unidades organizacionais estabelecem ainda um interface com o módulo de MM, como é o caso dos módulos de SD e FI. As diversas áreas da empresa podem ligar-se através de unidades organizacionais para formar uma estrutura integrada do empreendimento.

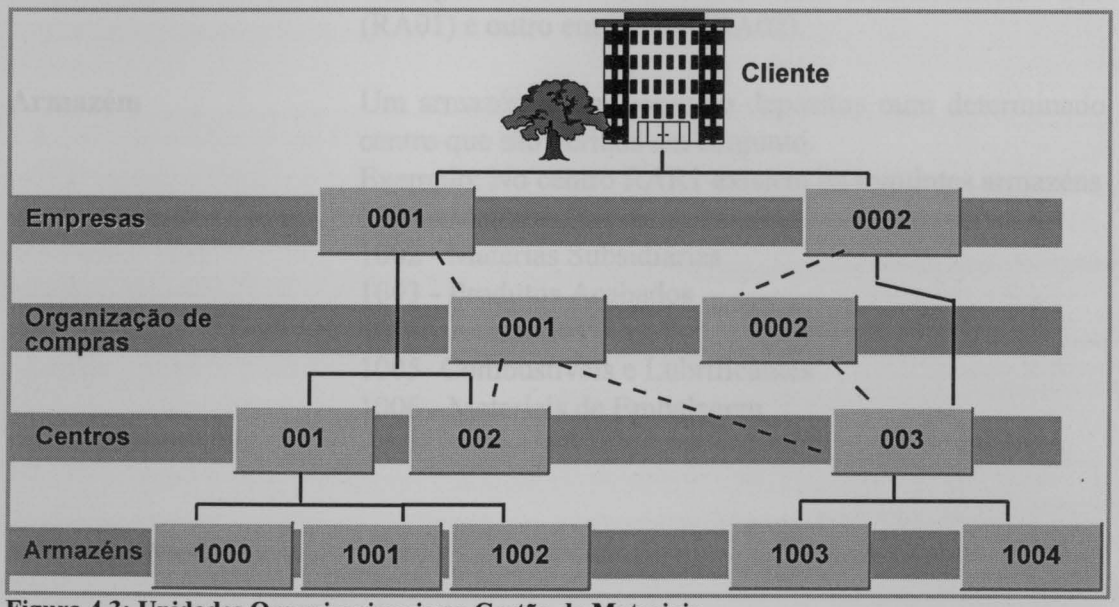


Figura 4.3: Unidades Organizacionais na Gestão de Materiais

Mandante (cliente)

Está ao mais alto nível organizacional. Um cliente pode ser por exemplo uma empresa com várias subsidiárias que requerem a mesma funcionalidade de negócio. Num mandante, acede-se à mesma base de dados (a morada de um fornecedor, por exemplo, é mantida a este nível).

Organização de Compras

Uma organização de compras é uma unidade organizacional responsável pela aquisição de materiais ou serviços (para os centros aos quais está atribuída), e pela negociação de condições de compra com os fornecedores. Uma organização de compras só pode ser atribuída a uma empresa, e para funcionar como uma organização central de compras, não é atribuída a qualquer empresa.
Exemplo: Na RAR existem duas Organizações de Compras - Compras Porto e Compras de Ramas.

Grupo de Compras

Uma organização de compras divide-se em grupos de compras (grupos de compradores) responsáveis por tarefas operacionais.

Empresa

Uma empresa define-se por unidade legal independente num mandante que tem o seu próprio balanço. É a unidade organizacional central na contabilidade financeira. Exemplo: No mandante da RAR (207) existe apenas a empresa RAR- Refinarias de Açúcar Reunidas.

Centro

Um centro é uma unidade operacional que se preocupa com produção e planeamento, ou simplesmente um conjunto de armazéns contendo stocks de materiais. É a unidade organizacional central das compras.
Exemplo: A RAR é dividida em dois centros, um no Porto (RA01) e outro em Lisboa (RA02).

Armazém

Um armazém é um conjunto depósitos num determinado centro que são geridos em conjunto.
Exemplo: No centro RAR1 existem os seguintes armazéns
1001 - Matérias Primas
1002 - Matérias Subsidiárias
1003 - Produtos Acabados
1004 - Acessórios
1005- Combustíveis e Lubrificantes
1006 - Materiais de Embalagem

1.4 Dados Mestre

1.4.1 Definição

Os processos da gestão de materiais são baseados em vários tipos de dados base. Estes dados podem ser sobre Fornecedores, Materiais ou Serviços. Os dados de Fornecedores incluem moradas, contratos, condições de entrega e condições de pagamento. Os dados de Materiais e Serviços incluem, por exemplo, descrições e informação técnica. Todos estes dados base são guardados em Registos Mestre (ver 1.4.2 Registos Mestre de Fornecedores e 1.4.3 Registos Mestre de Materiais). Quando se realizam transacções, o sistema acede aos registos mestre e depois grava os dados nestes registos.

Dados base é também o nome dado à informação de compras que é guardada nos registos-info (ver 1.4.5 Registo-Info). Estes registos criam uma ligação entre os fornecedores e os materiais ou serviços. Preços, despesas adicionais de compra, descontos e custos de entrega são registados no sistema como condições.

A entrada de dados é facilitada pela capacidade de criar um registo mestre com referência a outro registo mestre existente.

O sistema documenta todas as alterações feitas aos registos mestre. Deste modo, é possível ver quais as modificações que foram feitas, quando foram feitas e por quem foram feitas.

Em qualquer registo mestre é possível guardar um texto em várias línguas. O sistema copia os textos do registo mestre para todos os documentos posteriores, como por exemplo, requisições de compra e encomendas.

É possível encontrar os registos mestre, quer através do seu número, quer através de qualquer um dos termos de procura ("match-codes"). É possível procurar um fornecedor pelo seu nome, ou um material pela sua descrição ou pela sua classe.

1.4.2 Registo Mestre de Fornecedores

Os registos mestre de fornecedores contêm a informação sobre os fornecedores necessária para o funcionamento da empresa. Consiste num número elevado de registos individuais de fornecedores, contendo cada um deles a informação relevante do fornecedor, como por exemplo:

- nome e morada
- a moeda utilizada nas encomenda efectuadas com o fornecedor
- condições de pagamento
- nomes de pessoas importantes para contactar (departamento de vendas)

Assim, o registo mestre de fornecedores é mantido quer pelas Compras quer pela Contabilidade; a interdependência dos dados destas duas aplicações pode ser mantida sem redundância. Toda a informação sobre o fornecedor é guardada num único registo, mas em ecrans diferentes, por exemplo o ecran de Compras e o de Pagamentos. Cada um destes registos é identificado por um único número. O sistema pode aceder ao registo mestre de fornecedor quando realiza qualquer transacção.

A estrutura dos registos mestre de fornecedores reflecte a estrutura organizacional da empresa, ver figura 4.4. O registo mestre de fornecedores é subdividido em diferentes áreas de dados:

1. Dados Gerais : Esta informação aplica-se de igual modo a todas as empresas dentro do respectivo cliente. Os dados gerais incluem informação, como por exemplo, a morada do fornecedor, o seu telefone e a língua de comunicação do fornecedor.
2. Dados Financeiros: Esta é a informação específica da área financeira. Estes dados incluem, por exemplo, detalhes dos bancos do fornecedor e toda informação sobre a transacção de pagamento.
3. Dados de Compras: Estes são os dados relevantes para as compras, como por exemplo, as condições de entrega e as pessoas a contactar.

Assim quando se cria um fornecedor no sistema é possível mantê-lo a vários níveis:

1. Empresa, Centro e Organização de Compras
2. Empresa e Organização de Compras

3. Centro e Organização de Compras
4. Organização de Compras

Isto significa que :

1. Se existem dados para o nível mais específico (Empresa, Centro e Organização de Compras), são estes dados que serão utilizados.
2. Se não existir, o sistema verifica se os dados foram mantidos ao nível da Empresa e Organização de Compras e utiliza estes dados se estiverem disponíveis.
3. Se também não existir informação a este nível, o sistema procura dados ao nível do Centro e Organização de Compras.
4. Se aqui também nada existir, apenas os dados gerais, ao nível da Organização de Compras, são utilizados.

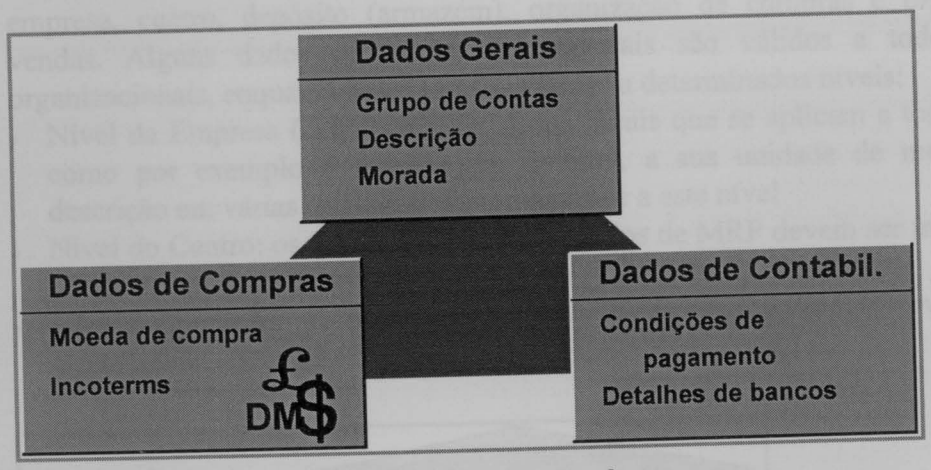


Figura 4.4: Estrutura do Registo Mestre de Fornecedores

1.4.3 Registo Mestre de Materiais

A descrição e dados dos materiais registados numa tabela central é de grande importância para uma gestão de materiais integrada e para um sistema de programação da produção (Módulo PP que não está a ser implementado neste momento). As regras organizacionais como por exemplo o número de registo e as descrições, aplicam-se a todos os tipos de materiais (produtos acabados, produtos semi-acabados, matérias-primas).

Diferentes departamentos da empresa, como por exemplo, o Departamento de Compras e o Departamento de Gestão de Stocks, vão ter acesso a estes dados de materiais centralizados. Sendo assim, os registos dos materiais são geridos por todos os departamentos sem redundância de dados.

O mestre de materiais tem uma estrutura hierárquica semelhante à estrutura organizacional da empresa, ver figura 4.5. O sistema SAP R/3 representa a estrutura da sua empresa através das seguintes unidades organizacionais: Cliente (ex: grupo), empresa, centro, depósito (armazém), organização de compras e organização de vendas. Alguns dados do mestre de materiais são válidos a todos os níveis organizacionais, enquanto outros só são válidos a determinados níveis:

- Nível da Empresa (mandante): Os dados gerais que se aplicam a toda a empresa, como por exemplo o número do material, a sua unidade de medida base, a descrição em várias línguas, devem manter-se a este nível
- Nível do Centro: os dados de Compras e dados de MRP devem ser mantidos a este nível.
- Nível de Armazém: os dados de stock e dados de armazenamento devem manter-se a este nível.

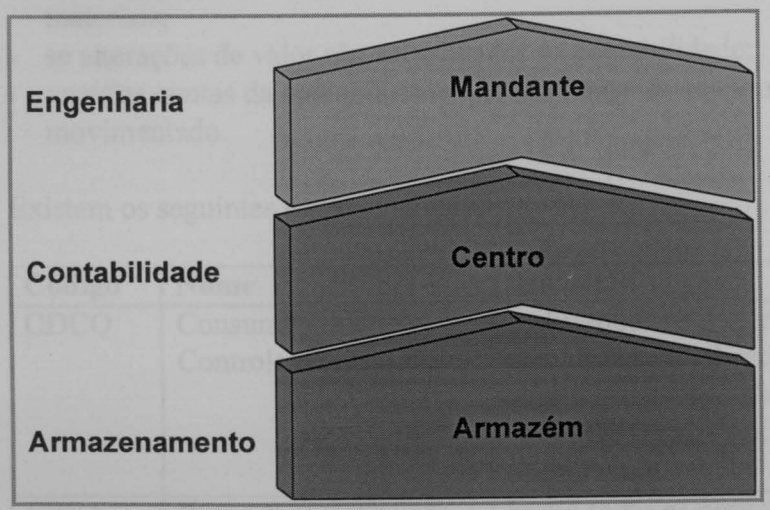


Figura 4.5: Níveis dos dados do Registo Mestre de Materiais

Funcionalidades do Mestre de Materiais

O mestre de materiais contém toda a informação dos materiais que uma empresa compra, produz, armazena e vende. A integração de todos os dados de materiais numa única base de dados elimina o arquivo de dados redundantes. Áreas como compras, gestão de stocks, planeamento (MRP) e verificação de facturas podem todas utlizar os mesmos dados. Os dados no mestre de materiais são usados para as seguintes funções no sistema de Logística do SAP:

- nas compras para processamento de encomendas de fornecedores;
- na gestão de stocks para movimentos de materiais e gestão de inventários;
- na verificação de facturas para o registo das mesmas;
- nas vendas para processamento de encomendas de clientes;

Tipo de Material

Materiais com as mesmas características agrupam-se em tipos de material. Isto permite gerir materiais diferentes de uma forma uniforme de acordo com as necessidades da empresa. São exemplos de tipos de materiais, as matérias primas, produtos semi-acabados e produtos acabados. Ao criar um material, é obrigatório atribuir-se um tipo de material. O tipo de material determina certos atributos do material e tem funções de controlo. Determina:

- se o número (código) do material pode ser atribuído externamente ou se é atribuído internamente pelo sistema;
- qual a série de numeração do material;
- quais os ecrans (visões) possíveis e qual a sequência.
- se o material é produzido na empresa, comprado ou ambos;
- se alterações de quantidade são, ou não, actualizadas no registo mestre de materiais;
- se alterações de valor são actualizadas na contabilidade;
- quais as contas da contabilidade que são lançadas quando o material é movimentado.

Existem os seguintes tipos de materiais:

Código	Nome	Descrição
CDCQ	Consumo Directo c/ Controle de Qualidade	Inclui todos os materiais adquiridos para imputação directa a centro de custos que é necessário controlar as suas quantidades (ex: material de economato)
ERSA	Peças de Substituição	Inclui todas as peças de substituição de stock (ex: rolamentos)
FERT	Produto Acabado	Inclui todos os produtos no estado final de comercialização da empresa (ex: Saquetas Boundi)

HALB	Produtos Semi-Acabados	Inclui todos os produtos semi-acabados - resultantes das várias fases do processo produtivo que não seja produto acabado - (ex: xarope de afinação)
HIBE	Material Auxiliar de Consumo	Inclui todos os materiais de stock para consumo ligados à produção ou manutenção e materiais para a exploração corrente com exclusão das peças de substituição (ex: combustíveis)
LEER	Embalagem Retornável	Inclui todas as taras retornáveis ligadas à comercialização dos produtos e mercadorias (ex: paletes)
NLAG	Material não Stocável	Material de consumo directo. Inclui todos os materiais adquiridos para imputação directa a centro de custos (ex: livro)
ROH	Matérias-Primas	Inclui todos os materiais directamente utilizados no processo de produção (ex: rama)
SUBP	Subproduto	Inclui todas os produtos resultantes do processo produtivo, excluindo os produtos acabados, e que podem ser comercializados (ex: melaço)
UNBW	Material não Avaliado	Inclui todos os materiais para os quais é necessário controlar todos os seus movimentos físicos (ex: Material de embalagem do cliente)
VERP	Material de Embalagem	Inclui todos os materiais de embalagem necessários para o processo produtivo (ex: caixas, rótulos)

Unidade de Medida Base

Os stocks são geridos na unidade de medida base. É possível, no entanto, definir unidades de medida alternativas para serem utilizadas em departamentos específicos ou para funções específicas. Os factores de conversão para a unidade de medida base podem ser definidos individualmente para cada tipo de material, ver figura 4.6.

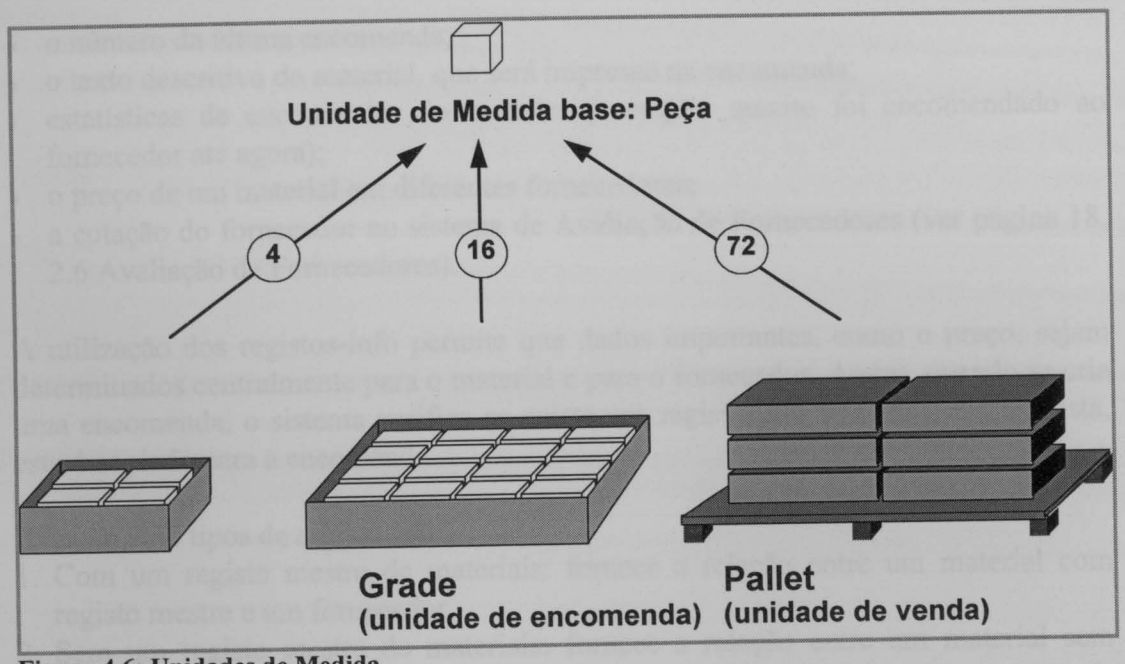


Figura 4.6: Unidades de Medida

Lotes

Um lote é uma quantidade de um determinado material que deve ser gerido separadamente das outras quantidades desse material e pode ser identificado pelo número do lote.
Ao criar um material no sistema, é possível indicar se este é ou não gerido por lotes. Caso o material seja gerido por lotes, quando se faz uma contagem física de stocks, por exemplo, é necessário indicar não só o número dos materiais que se pretende contar, mas também, o número dos lotes desses materias, que se quer contar.

1.4.4 Registo Mestre de Serviços

O registo mestre de serviços é muito semelhante ao registo mestre de materiais, no entanto, é bastante mais simples pois é constituído por um único ecran .

Os dados deste registo são mantidos ao nível mais elevado, ao nível da empresa.

1.4.5 Registo-Info

Os registos-info são a fonte de informação para as compras. Estes representam a ligação entre o fornecedor e o material ou serviço, permitindo que o comprador determine que materiais são oriundos de um certo fornecedor, ou que fornecedores possuem determinado material.

Estes registos-info possuem ainda outras informações preciosas para o comprador, como por exemplo:

- o preço actual e condições;

- o número da última encomenda;
- o texto descritivo do material, que será impresso na encomenda;
- estatísticas de encomendas do material (exemplo: quanto foi encomendado ao fornecedor até agora);
- o preço de um material em diferentes fornecedores;
- a cotação do fornecedor no sistema de Avaliação de Fornecedores (ver página 18, 2.6 Avaliação de Fornecedores).

A utilização dos registos-info permite que dados importantes, como o preço, sejam determinados centralmente para o material e para o fornecedor. Assim, quando se cria uma encomenda, o sistema verifica se existe um registo-info relevante. Caso exista, este é copiado para a encomenda.

Existem dois tipos de registo-info:

1. Com um registo mestre de materiais: fornece a relação entre um material com registo mestre e um fornecedor.
2. Sem um registo mestre de materiais: fornece a relação entre um material sem registo mestre e um fornecedor. Neste caso o registo-info refere-se a um ou mais materiais pertencentes a um determinado grupo (por exemplo, matériais-primas). Isto significa que o registo mestre de materiais não é um requisito essencial para os registos-info.

Estrutura dos registos-info

Os registos-info são divididos em secções contendo dados gerais e dados organizacionais. Os dados gerais aplicam-se a todos os níveis organizacionais do registo-info (exemplo, a unidade de encomenda). Os dados organizacionais incluem informação que se aplica a determinadas organizações de compra ou determinados centros. Esta estrutura permite manter condições diferentes para cada organização de compras.

Criação e manutenção dos registos-info

Estes registos podem ser mantidos manualmente ou automaticamente (isto é, pelo sistema). No caso de manutenção automática, o registo-info é criado ou modificado quando um pedido de cotação é registado ou quando uma encomenda é criada.

Os compradores podem utilizar os registos-info para comparar preços e condições de vários fornecedores para um material ou um grupo de materiais, ou obter uma visão geral dos preços praticados por esse fornecedor para todos os materiais que oferece.

Os registos-info representam, portanto, a fonte de informação mais importante para uma relação material - fornecedor.

1.4.6 Condições

O termo condições refere-se a preços, descontos e taxas. O módulo MM tem ao seu dispor um instrumento de *"pricing"* que permite a utilização de estruturas de preço simples e também de estruturas mais complexas (como é o caso da compra das ramas na RAR).

As condições podem ser definidas a vários níveis. Os níveis que são utilizados mais vezes na prática estão pré-definidos na versão *standard* do sistema MM, como por exemplo, a determinação de preços, descontos e sobretaxas. As condições podem ser gravadas para um ou todos os materiais do fornecedor.

As condições pré-definidas no sistema *standard* cobrem descontos e sobretaxas (em percentagem ou valor absoluto), custos de entrega, descontos de pronto pagamento. No entanto, a versão *standard* pode ser facilmente modificada para cobrir requisitos especiais de determinação de preço.

A determinação de preços significa que o cálculo automático de preços de compra, decontos e sobretaxas são propostos pelo sistema como valores por defeito nos documentos de compra. No entanto, são possíveis modificações manuais.

As condições mestre são as condições que têm principal significado para as encomendas. Deste modo, o processo de determinação de preço é realizado com base nestas condições. As condições mestre dependem de combinações de diferentes critérios:

- a organização de compras;
- um certo fornecedor;
- um item de um contrato.

As compras podem manter as condições centralmente, para um determinado fornecedor. Quando se cria um contrato para este fornecedor, por exemplo, as suas condições de pagamento vão aparecer por defeito, podendo ser rapidamente confirmadas e/ou modificadas.

As condições são válidas para um determinado período. Por exemplo, as condições de um fornecedor podem ser definidas para um ano específico. É possível definir condições adiantadamente. Assim, pode gravar-se imediatamente, no sistema, a lista de preços do fornecedor para o próximo ano.

2. Compras

A utilização do sistema SAP é um passo importante para a optimização do processo de compra. Todas as tarefas rotineiras desde a entrada das requisições de compra até à geração das encomendas, são realizadas automaticamente pelo sistema sem ser preciso um intervenção significante do utilizador.

O departamento de compras, assim como outros departamentos, têm acesso rápido a todos os dados existentes, assim, o trabalho envolvido na criação e processamento das encomendas é minimizado.

Todos os documentos podem ser criados com referência a dados existentes no sistema. Por exemplo, quando se cria uma requisição de compra pode pesquisar-se o material que se pretende requisitar, depois de introduzido o número do material na requisição, aparecem todos os dados desse material (descrição, unidade de medida base, grupo de material, etc). Isto simplifica bastante o processo, enquanto que, ao mesmo tempo, previne erros que poderiam ocorrer durante a introdução de dados.

Os seguintes documentos são relevantes para o processo de compra:
- requisição de compra
- pedido de cotação
- cotação
- encomenda
- contrato

Os documentos de compra estão divididos em duas áreas: o cabeçalho do documento e a área onde constam os itens individuais da encomenda. Cada documento é constituído por um cabeçalho e um ou mais itens.

O cabeçalho do documento contém toda a informação que se relaciona a todos os itens do documento. No caso da encomenda, o número do documento e os dados do fornecedor estão incluídos no cabeçalho, enquanto que, os itens individuais especificam os materiais e as quantidades encomendadas.

2.1 Requisição de compra

A requisição de compra é um pedido ou instrução ao departamento de compras para obter uma certa quantidade de um material ou serviço para uma determinada data. A requisição de compra é registada manualmente no sistema nos vários departamentos requisitantes ou gerada automaticamente através do MRP.

Se existirem fontes de fornecimento apropriadas no sistema, o requisitante pode atribuir um fornecedor à sua requisição. Estas requisições podem ser processadas mais rapidamente pelas compras, uma vez que já têm fornecedor. O sistema SAP considera fontes de fornecimento as seguintes:
- um fornecedor fixo
- um contrato
- os registos-info

As requisições de compra podem ser liberadas (aprovadas) para o processo de compra com base em estratégias de aprovação. Estas especificam quem deve aprovar a requisição e por que ordem antes de a encomenda ser criada. Depois de a requisição ter passado por toda a cadeia de aprovação, pode ser convertida numa encomenda. As aprovações podem ser pessoas, departamentos ou outras unidades organizacionais

encarregues de aprovar requisições. A estratégia de liberação é alocada automaticamente às requisições, no momento em que são criadas, tendo por base certas condições (por exemplo: valor da requisição, o grupo de material do material requisitado).

Os compradores, por seu lado, podem gerar a lista das requisições de compra da sua responsabilidade. O passo seguinte é atribuir fonte de fornecimento e gerar a encomenda. Caso não exista uma fonte apropriada, é necessário que o comprador faça pedidos de cotação a diferentes fornecedores.

2.2 Pedidos-de-Cotação e Cotações

As cotações são solicitadas aos fornecedores através de um pedido de cotação. A cotação contém os preços do fornecedor e condições para determinado material ou serviço. Pode também incluir informações adicionais.

Os pedidos de cotação podem ser gerados directamente, através de uma requisição de compra, ou criados manualmente. Os pedidos de cotação são enviados a vários fornecedores. A data para a recepção das cotações é colocada em cada pedido de cotação e gravada no sistema. Quando a empresa recebe as respostas dos fornecedores, regista-as no sistema, completando o pedido de cotação referente a essa resposta. Deste modo, o pedido de cotação e a cotação constituem uma unidade.

Os compradores podem realizar análises comparativas de preços, permitinto concluir com facilidade quais as cotações mais favoráveis. Estes dados são automaticamente registados nos registos-info, se o comprador quiser. Este pode também enviar cartas de rejeição aos fornecedores cujas cotações forem consideradas insatisfatórias.

2.3 Encomenda

Na fase de encomenda, o objectivo do comprador é processar as encomendas com o mínimo esforço e tempo. Por esta razão, quando se cria uma encomenda, o comprador refere-se a dados existentes no sistema. Para além de reduzir o trabalho em termos de entrada de dados, minimiza a ocorrência de erros e assegura a consistência dos dados.

Quando está a criar uma encomenda, o comprador pode fazer referência a uma requisição de compra, por exemplo. O comprador pode seleccionar, da lista de requisições de compra existentes, os itens que quiser para incluir na encomenda.

Se existir um contrato para o material requisitado, o comprador pode fazer referência a esse contrato para criar uma encomenda. Neste caso, apenas necessita de ser introduzida a quantidade encomendada e a data de entrega. Todos os outros detalhes, como por exemplo, preços e condições, são copiados do contrato, não necessitando de ser novamente introduzidos no sistema.

Os registos-info estabelecem a relação entre fornecedor e material ou serviço (ver 1.4.5 Registo-Info). Quando se cria uma encomenda, os dados, como condições, são copiados do registo-info. É apenas necessário indicar o número do material, a quantidade encomendada e a data de entrega.

As encomendas podem ser criadas automaticamente a partir de uma requisição de compra. É possível gerar pedidos de cotação deste modo.

Criação de uma encomenda

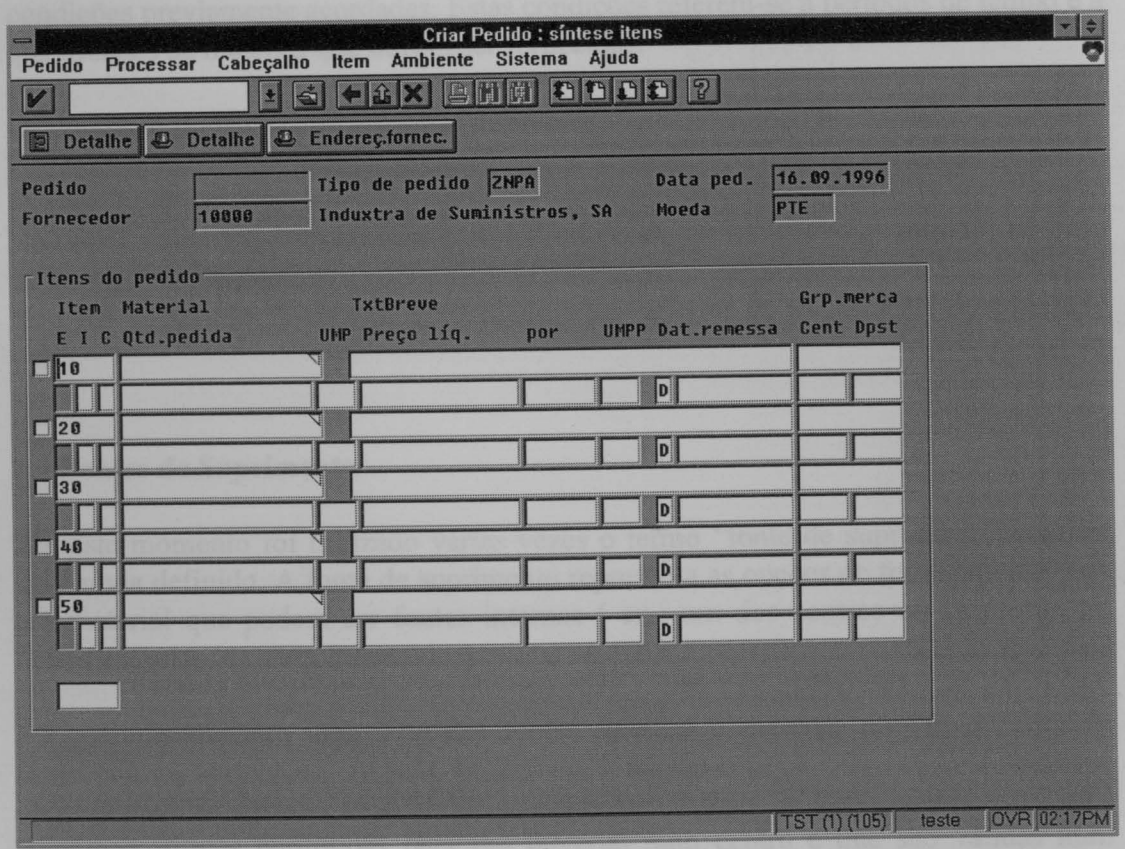


Figura 4.7: Ecran de criação de uma encomenda

Na criação de uma encomenda, o primeiro ecran, ver figura 4.7, contém os dados mais importantes para a criação da encomenda. Estes dados incluem o número do material, a quantidade encomendada, o preço, o centro e o armazém. O comprador pode introduzir uma quantidade muito grande de itens num único ecran.

Um número de opções estão disponíveis quando um comprador cria uma encomenda. As opções são as que se seguem:

- Fornecedor conhecido: o comprador escolherá este procedimento se o fornecedor dos materiais a encomendar for conhecido.
- Fornecedor desconhecido: este procedimento deve ser utilizado caso o comprador não saiba exactamente a qual fornecedor vai encomendar. Após o comprador ter os itens a encomendar, o sistema determina e sugere possíveis fornecedores. Os itens

da encomenda podem agora ser atribuídos aos fornecedores sugeridos, e, só depois, é possível gerar a encomenda.
- Requisições de compra atribuídas: o comprador pode utilizar esta funcionalidade para listar todas as requisições de compra, do seu grupo de compra, às quais já foi associada uma fonte de suprimento. As encomendas podem ser geradas desta lista.

2.4 Contratos

Um contrato é um acordo de compra com um fornecedor, por um determinado período, em que este se compromete a fornecer determinado material segundo condições previamente acordadas. Estas condições referem-se a períodos de tempo e a quantidades de material que devem ser fornecidas.

Os contratos podem ter duas formas diferentes:
- acordos de quantidades
- acordos de valores

No caso de acordos de quantidades, é definido comprar uma certa quantidade de bens ou serviços é acordada.
No caso do acordo de valores, é acordado comprar bens ou serviços até determinado valor.

2.5 Fontes de Suprimento

Até este momento foi utilizado várias vezes o termo "fonte de suprimento" sem ter sido ainda definido. A fonte de suprimento representa as opções de fornecimento para um material que podem ser fontes internas (ex.: um dos centros da empresa), ou fontes externas (ex.: um fornecedor).

As compras mantêm uma lista das fontes internas e externas através da lista de fornecedores aprovados. A lista de fornecedores aprovados oferece às compras a oportunidade de gerirem estas fontes centralmente. A lista de fornecedores aprovados contém as fontes permitidas para um material num centro e que são válidas num determinado período de tempo.

Existem várias formas de manter / criar fontes de suprimento:
- manutenção manual
- manutenção através da criação ou modificação de um acordo
- manutenção através dos registos-info
- manutenção automática, isto é, o sistema cria uma fonte de suprimento para todos registos-info criados e para todos os contratos em que foi encomendado material

2.6 Avaliação de Fornecedores

Uma das funcionalidades do módulo das compras é a avaliação de fornecedores, ver figura 4.8. O principal objectivo é a optimização das operações de suprimento,

permitindo a simplificação do processo de selecção de fornecedores e a visão contínua dos fornecedores existentes.

A utilização da avaliação de fornecedores permite atribuir pontuações a cada um, pontuações essas que são calculadas pelo sistema com base em critérios uniformes. As impressões subjectivas são julgadas individualmente para cada fornecedor.

A pontuação total oferece ao comprador uma ideia geral de como os seus fornecedores se estão a comportar e permite comparar os vários fornecedores.

Os principais critérios de avaliação existentes no SAP são:
- preço
- qualidade
- entrega
- serviço

No cálculo da pontuação do fornecedor é possível utilizar dois métodos, um método de cálculo igual (o sistema atribui a cada critério o mesmo peso), ou um método de cálculo ponderado (o utilizador atribui a cada critério o peso que pretender).

Sem olhar ao método de cálculo utilizado, estas pontuações podem ser calculadas de três formas diferentes:
- automática;
- semi-automática;
- manual.

O cálculo automático significa que a pontuação é atribuída com base no dados existentes no sistema. O cálculo semi-automático significa que os compradores podem modificar pontuações individuais para materiais importantes, para os quais o sistema atribuíu uma pontuação elevada. A introdução manual significa que o utilizador indica uma pontuação para um dado critério, segundo o seu ponto de vista.

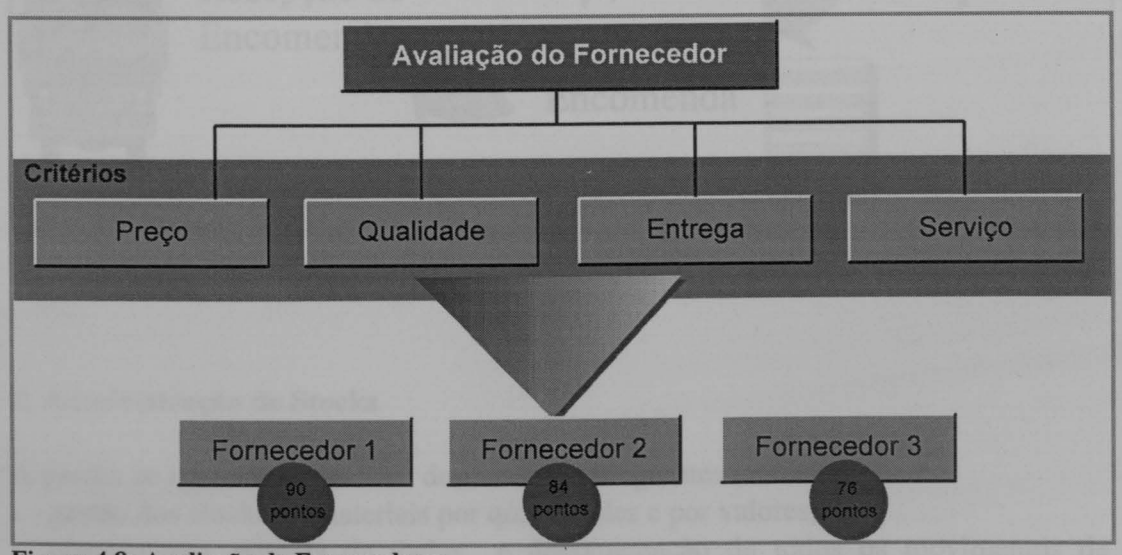


Figura 4.8: Avaliação de Fornecedores

2.7 Processo de Compra

O processo de compra, ver figura 4.9, começa na criação de uma requisição de compra. Esta requisição fica bloqueada, de acordo com as estratégias de liberação definidas na configuração do sistema. Depois de aprovadas, as requisições podem ser utilizadas para criar directamente uma encomenda. Se não existir fornecedor adequado, é possível fazer pedidos de cotação a diversos fornecedores e, depois da recepção das cotações e da comparação das condições oferecidas por esses fornecedores, podem criar-se as encomendas.

Uma vez emitida a encomenda, esta é enviada para o fornecedor. O passo seguinte é a recepção dos materiais encomendados ou o registo da folha de serviço (se a encomenda for de serviços).

Depois de recebida a factura e de se verificar o seu valor, é efectuado o pagamento ao fornecedor.

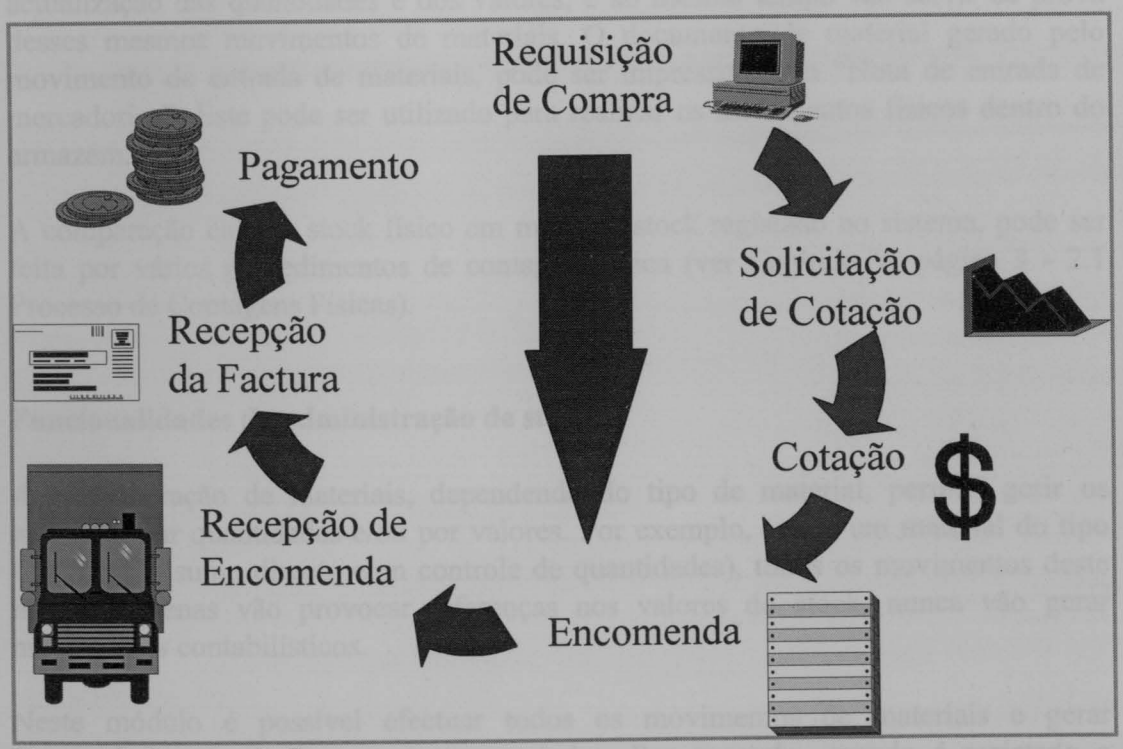


Figura 4.9: Processo de Compra

3. Administração de Stocks

A gestão de inventários no SAP desenvolve as seguintes tarefas:

- gestão dos stocks de materiais por quantidades e por valores;
- planeamento, entrada de dados e documentação de todos os movimentos de materiais;
- a contagem física de materiais.

Todas as transacções que se traduzem numa alteração nos stocks são registados em tempo real, bem como as actualizações resultantes destas transacções. Isto significa que o stock físico exibido pelo sistema está sempre correcto. O utilizador pode, a qualquer momento, visualizar um síntese dos níveis de stocks de um determinado material.

Quando um movimento de stock é gravado, o valor do stock é igualmente actualizado. Isto conduz a uma actualização de valores em outras aplicações:

- registo na contabilidade geral (contas de débito / crédito);
- se definido, registo na contabilidade de custos.

Quando os materiais são recebidos, podem ser registados sem serem valorizados. Nestes casos, a valorização não se realiza até à recepção da factura.

A realização dos movimentos vai gerar documentos, estes vão servir de base para a actualização das quantidades e dos valores, e ao mesmo tempo vão servir de prova desses mesmos movimentos de materiais. O documento de material gerado pelo movimento de entrada de materiais, pode ser impresso como "Nota de entrada de mercadorias". Este pode ser utilizado para realizar os movimentos físicos dentro do armazém.

A comparação entre o stock físico em mão e o stock registado no sistema, pode ser feita por vários procedimentos de contagem física (ver Capítulo V, página 3 - 2.1 Processo de Contagens Físicas).

Funcionalidades da administração de stocks

A administração de materiais, dependendo do tipo de material, permite gerir os materiais por quantidades e/ou por valores. Por exemplo, se for um material do tipo CDCQ (Consumo directo com controle de quantidades), todos os movimentos deste material apenas vão provocar diferenças nos valores do stock, nunca vão gerar movimentos contabilísticos.

Neste módulo é possível efectuar todos os movimentos de materiais e gerar automaticamente os documentos apropriados. Por exemplo, quando é registado o movimento de transferência de um material, do centro de Lisboa para o centro do Porto, o sistema imprime automaticamente a "Guia de Remessa" que irá acompanhar esse material.

O inventário físico é utilizado para comparar o stock físico com o stock registado no sistema, permitindo uma actualização automática dos stocks e respectivos movimentos contabilísticos.

4. Verificação de Facturas

A funcionalidade "verificação de facturas" mostra o elevado grau de integração do sistema SAP. Esta fornece uma ligação entre o módulo MM - *Materials Management* e o módulo FI - *Financial Accounting*. Durante a verificação das facturas, o sistema acede a dados de compras e a dados de movimentos de mercadorias. Quando se regista uma factura, a informação deste documento é transmitida à area financeira.

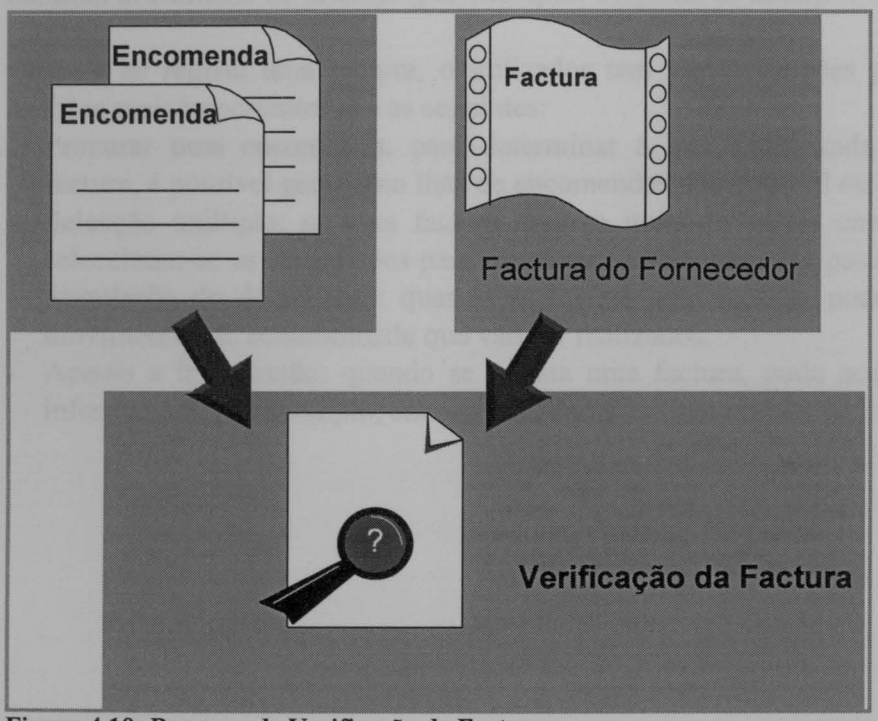


Figura 4.10: Processo de Verificação de Facturas

Durante a verificação de facturas, o sistema testa a exactidão da factura no que diz respeito ao conteúdo, preço e cálculo de impostos.
É importante referir a encomenda ou o documento de entrada da mercadoria. Quando uma factura é registada, o sistema cria um item em aberto na conta do fornecedor que depois é fechado pela contabilidade quando esta procede ao pagamento da factura. Na parte de *Customising* pode definir-se, por utilizador, qual a quantia máxima que este pode registar.

No caso de facturas com referência a uma encomenda, é apenas necessário indicar o número da encomenda, ver figura 4.10. O sistema propõe automaticamente o fornecedor com as condições a este associadas, bem como as quantidades e valores individuais. Todos estes valores propostos por defeito podem ser alterados.

É possível definir limites de tolerância para cada item da factura. Se as variações estão dentro desta tolerância, estas são aceites pelo sistema; se excederem os limites, o utilizador recebe uma mensagem indicando que deve corrigir este valor. No entanto, se o limite superior for excedido, o documento pode ser registado, mas a factura é bloqueada para efeito de pagamento.

Quando se regista uma factura, o sistema cria um documento e grava as quantias nas contas respectivas. Estas contas são determinadas automaticamente pelo sistema. Adicionalmente, o preço histórico é actualizado para as facturas com referência a encomendas, o preço e valor do material são também actulizados no mestre de materiais se o material é valorizado a preço médio móvel.

No processo de verificação de facturas, é possível registar facturas sem referência a nenhum documento no sistema (por exemplo: despesas de hotel).

Quando se regista uma factura, o utilizador tem várias funções para escolher. As funções mais importantes são as seguintes:

- Procurar uma encomenda: para determinar a que encomenda está atribuída a factura, é possível gerar uma lista de encomendas por material ou por fornecedor.
- Selecção múltipla: se uma factura contem itens de várias encomendas, podem seleccionar-se os vários itens para serem processados num só passo.
- Simulação do documento: quando se regista uma factura, podem simular-se os movimentos de contabilidade que vão ser realizados.
- Acesso a informação: quando se regista uma factura, pode aceder-se a diversas informações, por exemplo, encomenda, dados do material ou dados do fornecedor.

Capítulo V

Descrição das Fases do Estágio

1. Análise *AS-IS*

Já se disse anteriormente, que a filosofia do projecto é a de priveligiar a utilização dos processos SAP, adaptando as empresas em conformidade, permitindo, deste modo, a simplificação dos processos de negócio.

Assim, nesta fase do estágio, foi necessário, em primeiro lugar, conhecer a empresa e, depois, documentar e desenhar os processos de negócio tendo como base os processos SAP. Os processos identificados, para a empresa RAR- Refinarias, durante a análise *AS-IS*, foram os seguintes:

5. Compras
5.10 Dados Mestres de Fornecedores
5.10.10 Rar - Açúcar
5.20 Acordos com Fornecedores
5.30 Requisição Interna
5.40 Processo de Compra
5.40.10 Selecção do Fornecedor
5.40.20 Emissão da Requisição Externa
5.40.30 Acompanhamento da Requisição Externa
5.50 Recepção e Conferência de Facturas
5.60 Estrutura das Compras
5.60.10 Rar - Açúcar

10 Gestão de Stocks
10.10 Mestre de Materiais
10.10.10 Rar- Açúcar
10.20 Determinar Necessidades de Aprovisionamento
10.20.10 Rar -Açúcar
10.30 Movimentação de Materiais
10.30.10 Recepção dos Materiais do Fornecedor
10.30.10.10 Rar - Açúcar
10.30.20 Recepção de Materiais da Produção
10.30.20.10 Rar - Açúcar
10.30.30 Saídas para Consumo
10.30.30.10 Rar - Açúcar
10.30.40 Saídas para Vendas
10.30.40.10 Rar - Açúcar
10.30.50 Saídas para Devolução a Fornecdores
10.30.50.10 Rar - Açúcar
10.30.60 Transferências entre Armazéns
10.30.70 Contagens Físicas de Stocks
10.40 Estrutura dos Armazéns
10.40.10 Rar - Açúcar

(O Anexo V-I: Análise *AS-IS* da RAR-Açúcar, contém a descrição de todos estes processos e os *flows* com o desenho desses mesmos processos).

É importante esclarecer que a análise dos processos, ao nível mais elevado, foi desenvolvida em simultâneo para todas as empresas (exemplo: 5.10 Mestre de Fornecedores). Se o processo de determinada empresa tiver alguma particularidade importante, este é descrito ao nível mais baixo, nível da empresa (exemplo: 5.10.10 Rar - Açúcar). Os processos da RAR terminam com o código 10.

A forma de documentação dos processos teve como base um *template* existente no ToolKit; este *template* estava estruturado por forma a seguir os processos existentes no sistema SAP. Deste modo, pode verificar-se, a título de exemplo, que o Processo de Compra se desenrola de um modo semelhante ao processo de compra do sistema SAP (ver Capítulo IV, página 20).

Durante esta fase foi identificado que alguns dos processos actuais necessitavam de ser alterados. Isto devido à complexidade desses processos, ou à duplicação de trabalho que implicavam ou ao esforço posterior que era requerido. Dois desses processos são descritos para exemplificar:

- Por vezes, os departamentos compravam e posteriormente, davam conhecimento de que compraram o material X, ao fornecedor Y, na quantidade Z. Era então necessário, quando se recepcionava a mercadoria, criar uma encomenda para conferir a Guia de Remessa e a Factura enviadas pelo fornecedor. Este processo não deveria acontecer, uma vez que torna impossível saber qual foi o departamento que requisitou aquele material.
- As requisições de compra eram aprovadas pelos Directores respectivos e, após ser feita a encomenda, esta era de novo aprovada pelo mesmo Director.

Foi necessário a colaboração dos Utilizadores Principais da Refinaria para ajudarem na elaboração desta análise. É importante explicar que esta análise não foi exaustiva, uma vez que, na análise *TO-BE* seriam redesenhados os processos definitivos da empresa.

2. Análise *TO-BE*

Nesta fase do estágio foi também necessária a colaboração dos Utilizadores Principais, uma vez que seriam eles, com a ajuda da equipa MM, a definir quais as alterações necessárias para melhor adaptarem as empresas ao sistema SAP, simplificando assim os seus processos.

No Anexo V-II: Análise *TO-BE* da RAR-Açúcar, podem ver-se os processos definidos para a RAR durante esta fase do estágio. Comparando esta análise com a anterior, a análise *AS-IS*, verifica-se que esta análise foi aprofundada e modificada de modo a satisfazer as necessidades da empresa e seguindo a filosofia de processos SAP.

As actividades desenvolvidas no estágio durante as fases de Desenho e Construção relacionaram-se com o processo de Contagem Física e o Processo de Compra das Ramas. Por isso, vai descrever-se, com algum pormenor, como foram definidos estes dois processos durante a análise *TO-BE*.

2.1 Processo de Contagem Física

Todas as empresas têm que realizar uma contagem física dos seus armazéns pelo menos uma vez por ano fiscal, para fazerem o balanço dos seus inventários (Anexo V-II, página 22, processo 110.30.90 - Contagens Físicas de Stocks).

A RAR, no entanto, efectua uma contagem diária ao armazém de Produtos Acabados, uma contagem trimestral do armazém de Materiais Acessórios e uma contagem mensal aos restantes armazéns da empresa.

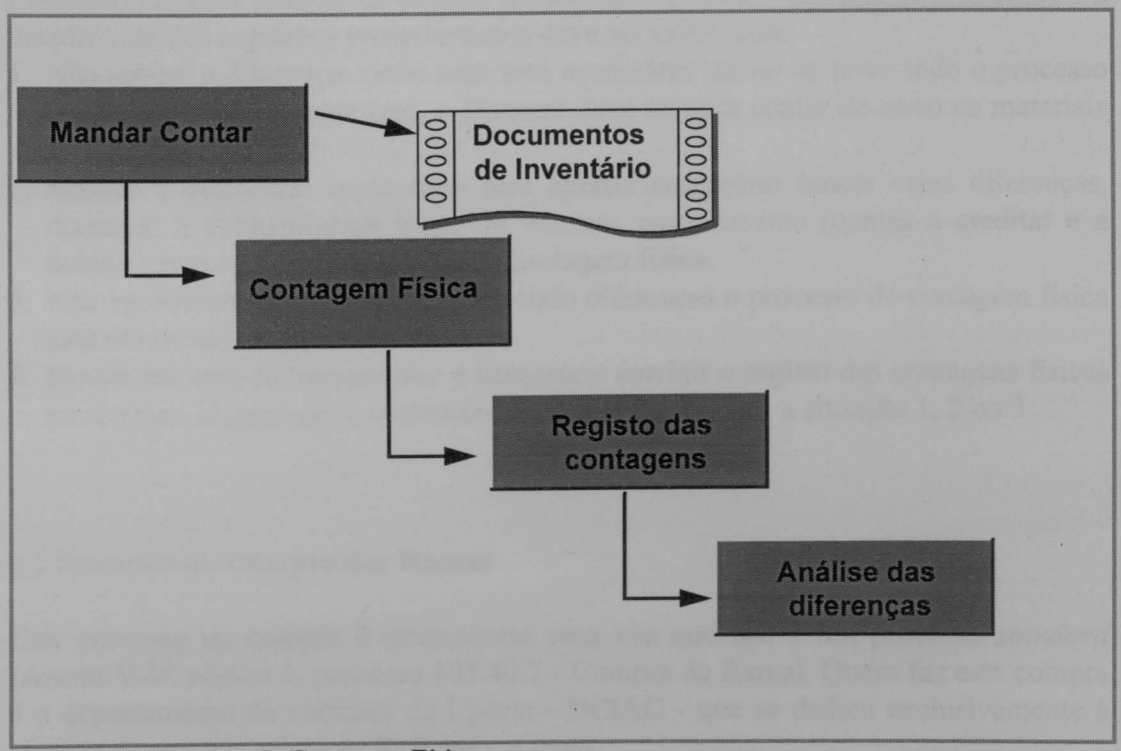


Figura 5.1: Processo de Contagem Física

Como se pode observar na figura 5.1, o processo de contagem física está dividido em quatro fases:

- mandar contar
- contar
- registar as contagens
- analisar as diferenças.

Normalmente quem manda contar são os Directores dos vários departamentos, no entanto, essa ordem pode também ser dada pela Gerência ou Auditores, internos ou externos. Quando se manda contar é necessário indicar os materiais a contar, o armazém onde estão localizados, a data de contagem e se vai haver bloqueamento, ou não, dos movimentos em armazém durante a contagem desses materiais. Para concluir esta primeira fase do processo de contagem física, é elaborada uma listagem dos materiais a contar.

Esta listagem é impressa e entregue aos responsáveis pela contagem dos diversos armazéns: no caso da RAR serão os responsáveis de cada armazém. Estes vão contar os materiais requeridos e registar manualmente nesse documento os resultados obtidos durante a contagem. Este documento é entregue ao responsável pelo registos dos dados no sistema.

É importante salientar que a pessoa que faz as contagens no armazém não é a mesma pessoa que faz o registo dessas contagens no sistema, isto para evitar "enganos propositados". Na RAR serão os Directores a nomear alguém responsável para registar as contagens no sistema.

Posteriormente, os Directores de cada departamento, devem analisar as diferenças e a decidir qual dos seguintes procedimentos deve ser executado:

1. Não aceitar a diferença: neste caso será necessário iniciar de novo todo o processo de contagem física, para isso, o Director deve mandar contar de novo os materiais em questão.
2. Aceitar a diferença: neste caso será apenas necessário lançar estas diferenças, deixando a Contabilidade tratar do restante procedimento (contas a creditar e a debitar) para concluir o processo de contagem física.
3. Não há diferença de Stocks: não havendo diferenças o processo de contagem física está terminado.
4. Houve um erro de lançamento: é necessário corrigir o registo das contagens físicas no sistema. Depois desta correcção, pode-se estar perante a situação 1, 2 ou 3.

2.2 Processo de Compra das Ramas

Este processo de compra é interessante uma vez que não é um processo *standard* (Anexo V-II, página 5, processo 105.40.7 - Compra de Rama). Quem faz esta compra é o departamento de compras de Lisboa - DCIAC - que se dedica exclusivamente à compra da matéria prima da Refinaria: a rama.

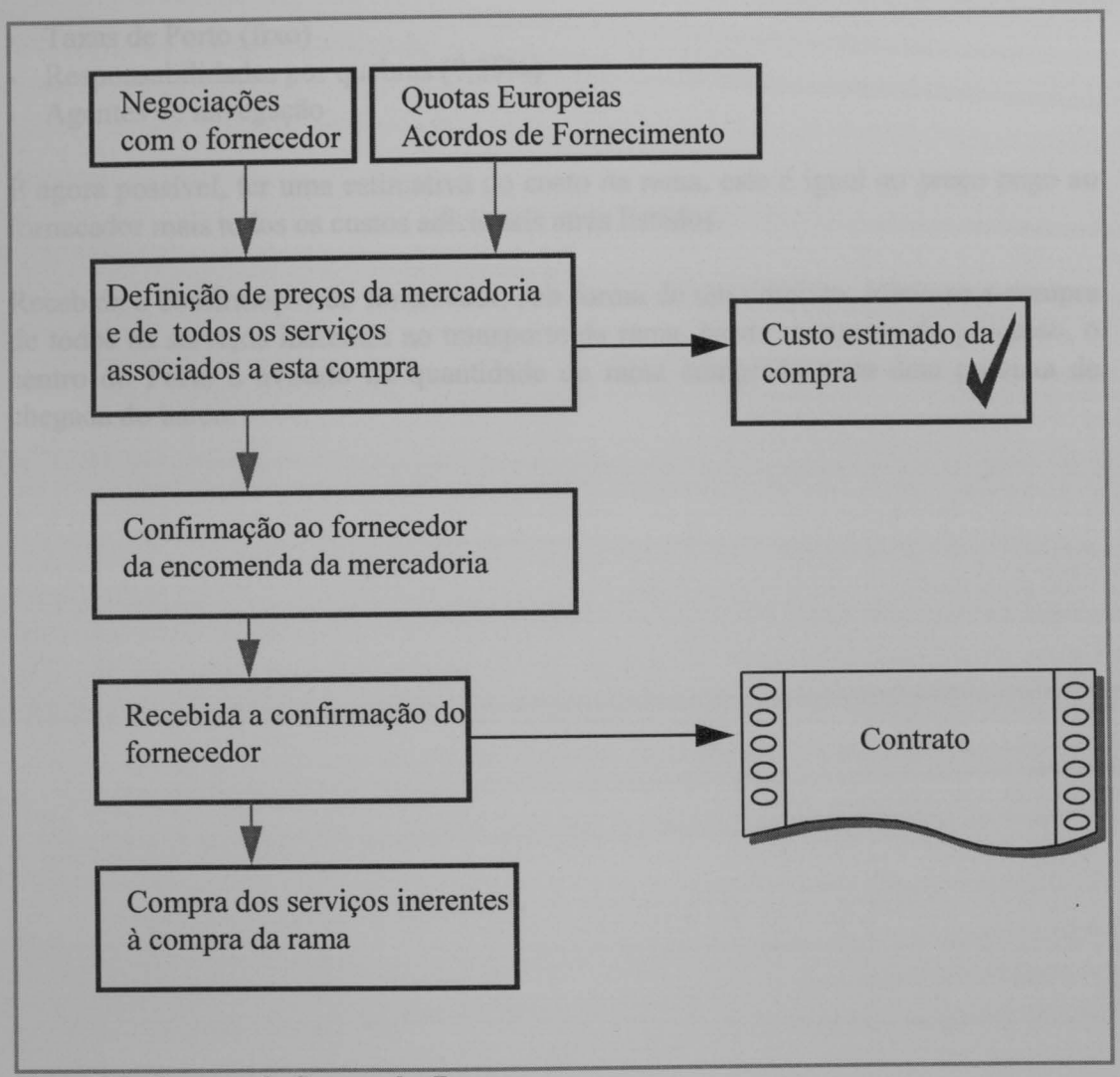


Figura 5.2: Processo de Compra das Ramas

A quantidade anual de rama comprada, está sujeita à quota que a Comunidade Europeia atribuir a Portugal, ver figura 5.2. Normalmente é negociado um contrato (ou seja, um barco) por mês, isto significa mais ou menos 12 mil toneladas de rama por mês.

O primeiro passo deste processo é a negociação com o fornecedor, sobre a quantidade de mercadoria a adquirir, os preços dessa mercadoria e os preços dos fretes do navio se o contrato for FOB (Free on Board). Neste momento, é feito o contacto com o fornecedor confirmando, deste modo, a compra da rama.

Para definir o custo da compra da rama, é necessário incluir o preço de todos os serviços associados a esta compra:

- Seguro
- Transportadores (Terrestres e Marítimos)
- Outros fornecedores de serviços
- Estivadores
- Pesagens (fixo)
- Superintendência (fixo)

- Taxas de Porto (fixo)
- Responsabilidades por quebras (0,25%)
- Agentes de navegação

É agora possível, ter uma estimativa do custo da rama, este é igual ao preço pago ao fornecedor mais todos os custos adicionais atrás listados.

Recebida a confirmação do fornecedor, sob forma de um contrato, inicia-se a compra de todos os serviços inerentes ao transporte da rama. Neste momento do processo, o centro do Porto é avisado da quantidade de rama comprada e da data prevista de chegada do barco.

3. Configuração e Testes do Sistema SAP

3.1 Descrição das Tarefas Realizadas

Das tarefas realizadas durante o estágio vão salientar-se aquelas que, pela sua importância e grau de dificuldade, exigiram mais atenção, nomeadamente:

- Processo de Inventário Físico;
- Processo de Compra de Ramas;
- Processo de Classificação.

Uma vez que os dois primeiros processos foram já explicados detalhadamente neste capítulo, o próximo ponto descreve o processo de Classificação, indicando o que é e quais as suas funções principais.

3.1.1 Classificação

O sistema de Classificação é usado em todos os módulos do sistema SAP, logo é considerado uma função central. Este sistema pode ser utilizado para classificar Materiais, Fornecedores ou Clientes, servindo de ferramenta essencial para a organização dos dados no sistema.

Na RAR - Refinaria, o sistema de classificação apenas vai ser utilizado para a classificação de materiais.

A classificação vai servir para:

- encontrar materiais semelhantes
- encontrar materiais apropriados
- descobrir que não exitem materiais apropriados

Estas tarefas são difíceis, ou mesmos impossíveis de realizar, se os dados não estiverem organizados de uma forma lógica. Deste modo, com o sistema de classificação, vai ser possível organizar os materiais de acordo com as necessidades da RAR, permitindo que a procura dos materiais seja feita de uma forma rápida e eficaz.

Para de ser possível procurar materiais com características idênticas, é necessário configurar o sistema de Classificação. No entanto, antes de criar um sistema de classificação é necessário estruturá-lo no papel.

3.2 Procedimentos Utilizados na Realização das Tarefas

Antes de iniciar a configuração e testes dos processos no sistema SAP, foi necessário estudar todas as possibilidades que o sistema oferecia, para as propôr às empresas. Estas iriam, então, escolher aqueles processos que melhor cobrissem as suas necessidades.

Depois deste estudo, o sistema foi configurado de acordo com as soluções escolhidas pelas empresas, só então foi possível testar o funcionamento dos processos no sistema. Estes testes

tiveram que ser realizados com muito pormenor, não esquecendo nenhuma transacção, isto para verificar se não havia erros e, caso houvesse, tentar resolvê-los.

Todas as tarefas desenvolvidas ao longo do estágio seguiram estas etapas. Assim, apenas se vai descrever uma dessas tarefas a título de exemplo.

3.3 Descrição pormenorizada de uma tarefa: Processo de Inventário Físico

Das tarefas realizadas durante a fase de desenho e construção, descreve-se, neste ponto, a configuração e testes do processo de contagem física de stocks (ver página 3, 2.1 Processo de Contagem Física).

Em primeiro lugar, descrevem-se todos os processos de contagem física que o sistema SAP oferece, e que foram estudados para propor às empresas. Em seguida, apresentam-se todos os passos executados na configuração do processo de inventário, bem como os testes efectuados às transacções do sistema.

Por último, apresentam-se os documentos de inventário com todas as alterações que foram necessárias.

3.3.1 Procedimendos de Contagem Física

O Sistema SAP suporta os seguintes procedimentos de contagem física:

- Inventário Periódico
- Inventário Contínuo
- Inventário Rotativo
- Inventário por Amostra

Inventário Periódico
Num inventário periódico, todos os stocks da empresa são sujeitos a uma contagem física. Todos estes materiais terão de ser contados . Durante a contagem, todo o armazém deverá estar bloqueado para qualquer tipo de movimento.

Inventário Contínuo
Com este procedimento, os stocks são contados continuamente durante todo o ano fiscal. Neste caso, é importante assegurar que todos os materiais são contados pelo menos uma vez durante o ano.

Inventário Rotativo
O inventário rotativo é um método de contagem física onde os stocks são contados em intervalos regulares durante o ano fiscal. Estes intervalos dependem do indicador de inventário rotativo atribuído a cada material. O inventário rotativo permite que os materiais com maior rotação sejam contados mais vezes do que os materiais com menor rotação.

Inventário por Amostra
No inventário por amostra, os materiais que serão contados são seleccionados aleatoriamente dos stocks da empresa. Se as variações dos resultados das contagens e dos balanços de inventário do sitema forem suficientemente pequenas, o sistema assume que os balanços de inventário dos restantes materiais estão correctos.

No sistema SAP, o inventário pode ser realizado para os stocks da empresa e para stocks especiais (como por exemplo, stocks de consignação do fornecedor ou stocks de embalagens retornáveis do fornecedor). No entanto, os inventários para os stocks da empresa e os stocks especiais terão de ser realizados em documentos de inventário diferentes.

Os stocks podem ainda ser divididos pelo Tipo de Stock. No sistema standard, um inventário físico pode ser realizado para os seguintes tipos de stocks:

① Stock em armazém
② Stock em Controle de Qualidade
③ Stock em Armazém + Stock em Controle de Qualidade
④ Stock Bloqueado

É possível contar todos estes tipos de stocks num único documento de inventário (ver Anexo V-III: Documentos de Inventário).

3.3.2 Processo de Inventário

Independentemente do método de contagem utilizado, o processo de contagem física pode ser dividido em três fases:

1. Preparação do Inventário
   1.1 Criar o documento de contagem física
   1.2 Bloquear os materiais para a contagem
   1.3 Imprimir e distribuir os documentos de inventário
2. Contagem Física
   2.1 Contagem dos stocks
   2.2 Indicar os resultados da contagem no documento de inventário
3. Análise da Contagem Física
   3.1 Introduzir os resultados da contagem no sistema
   3.2 Inicializar uma recontagem, se necessário
   3.3 Registar e gravar as diferenças de inventário

1. Preparação do Inventário

1.1 Criar o documento de contagem física
Um documento de inventário contém, entre outras coisas, os seguintes dados:

- o centro e o armazém no qual se vai realizar a contagem
- quando vai ser realizada a contagem

- quais os materias que vão ser contados
- para os materias geridos em lotes, quais os lotes que vão ser contados
- quais os tipos de stocks a ser contados

(ver Anexo V-III: Documento de Inventário)

1.2 Bloquear os materiais para a contagem

Devido ao atraso entre os movimentos do material e o seu registo no sistema, existe um tempo de discrepância entre o stock actual em armazém e o stock inventariado. Para evitar esta discrepância durante a contagem física, a SAP recomenda o bloqueio do material durante o inventário físico. É possível bloquear o material de duas maneiras:

- Bloqueio dos materiais quando se cria o documento de inventário. Este tipo de bloqueio é recomendado se se criar um documento de inventário imediatamente antes da contagem.
- Bloquear os materiais mais tarde modificando o documento de inventário. Isto é recomendado se o documento de inventário não for criado imediatamente antes da contagem.

1.3 Imprimir e distribuir os documentos de inventário

O documento de inventário deve ser impresso para a contagem física e entregue à pessoa responsável por fazer a contagem.

2. Contagem Física

Os stocks dos materiais existentes no documento de inventário são contados, sendo esses resultados escritos à mão, no documento de inventário, pela pessoa responsável pela contagem que assina e data o documento. Depois entrega o documento à pessoa que irá introduzir os resultados dessa contagem no sistema.

3. Análise da Contagem Física

3.1 Introduzir os resultados da contagem no sistema

Depois de efectuada a contagem, é necessário introduzir os resultados da contagem no sistema. Deve introduzir-se a contagem dos stocks para cada item do documento de inventário.

3.2 Inicializar uma Recontagem

É possível inicializar uma recontagem para itens individuais do documento de inventário físico. A recontagem é recomendada se se suspeitou que algum erro ocorreu durante a contagem. Quando se faz uma recontagem é criado um novo documento de inventário.

3.3 Registar e Gravar as diferenças de inventário

Se os valores contados são diferentes dos valores contabilísticos, é necessário corrigir os balanços contabilísticos registando as diferenças. Este passo termina o processo de inventário. Quando se regista as diferenças, o sistema cria um Documento de Material, que contém as alterações feitas aos stocks, e um Documento Contabilístico, que contém os movimentos contabilísticos necessários.

Existe um período limitado para registar as diferenças de inventário:

- o período de registo das diferenças é automaticamente fixado durante o registo da contagem no sistema. Assim a diferença deve ser registada no mesmo período ou no período seguinte , se permitido.
- o ano fiscal é definido quando se indica a data planeada de contagem na criação de um documento de inventário. Todos os registos deste documento devem ser realizados nesse ano fiscal ou no primeiro período do ano seguinte

Quando se registam as diferenças de inventário, o registo mestre de materiais é modificado; o stock total é automaticamente ajustado à quantidade contada. Do ponto de vista contabilístico, isto corresponde a movimentos de entrada e de saída de materiais, significando que quando a diferença de inventário é registada, a conta de stock é debitada ou creditada:

- Se a quantidade contada é menor que a quantidade contabilística, a conta de stock é creditada com o valor : diferença de inventário x preço.
- Se a quantidade contada for superior à quantidade contabilística, a conta de stock é debitada com o valor: diferença de inventário x preço.

Como o valor registado é calculado com base no preço standard ou preço médio móvel, o registo das diferenças de inventário não vai conduzir a qualquer alteração no preço do material. A figura 5.3 mostra um exemplo do registo das diferenças de contagem física, para um material com um preço standard e um outro material com preço médio móvel:

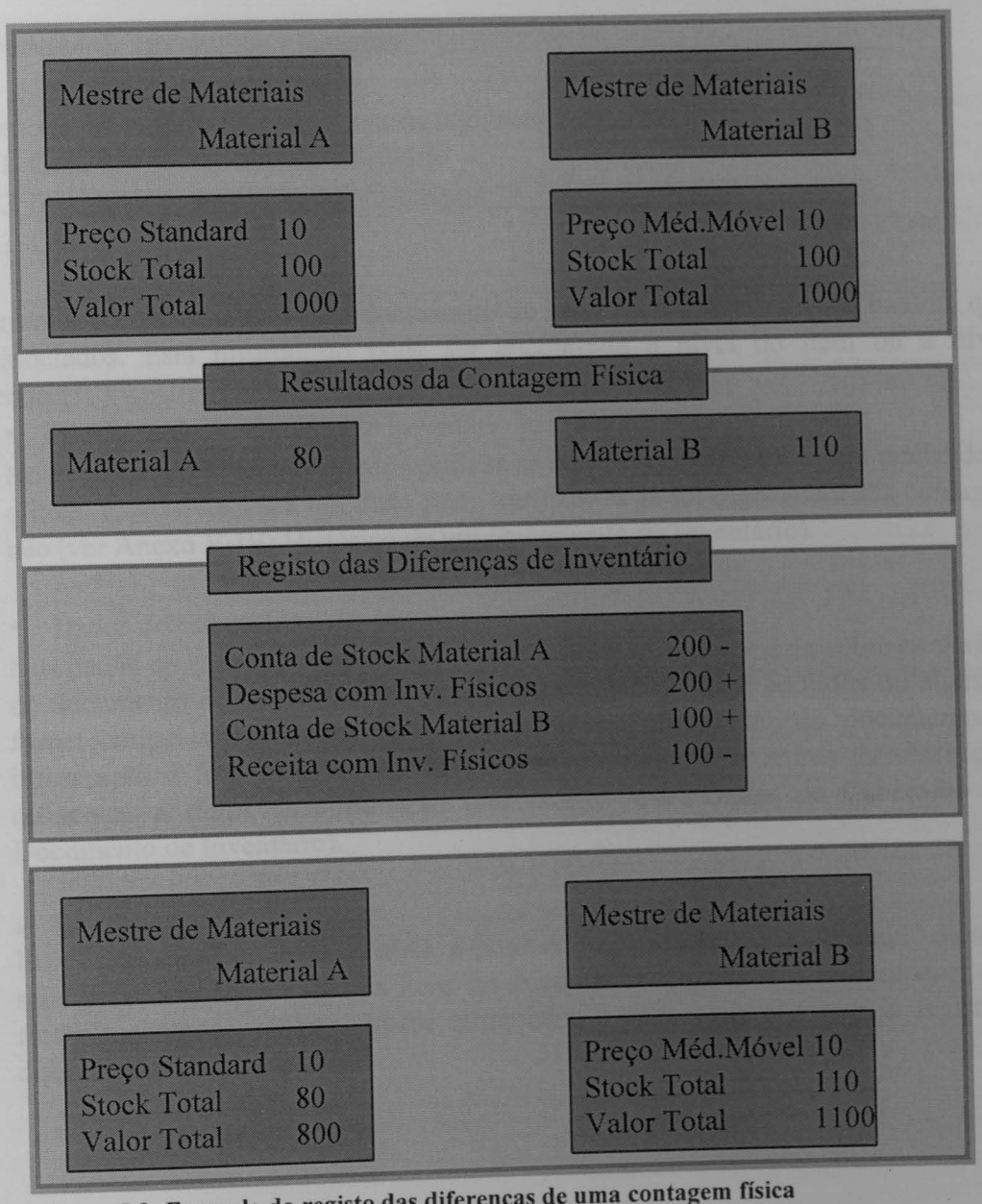


Figura 5.3: Exemplo do registo das diferenças de uma contagem física

3.3.3 Processo de Inventário - Resumo

O processo de inventário físico envolve os seguintes passos básicos:

1. Criar um documento de inventário
2. Introduzir os resultados da Contagem
3. Gravar as diferenças

Para controlar o este processo, cada documento de inventário grava todos os passos que lhe estão associados. Esta informação pode ser encontrada a nível do item ou a nível do documendo :

- Histórico de documento de inventário para item

No histórico de inventário pode verificar-se quais os passos que foram realizados para o item. É possível, para um dado item, verificar se já foi registada a sua contagem ou não (ver Anexo V-IV: Histórico de um Documento de Inventário).

- Dados de Cabeçalho

Nos dados de cabeçalho é possível obter a informação necessária sobre os vário itens do documento de inventário. Por exemplo, é possível saber se todos ou alguns itens foram contados, registadas as diferenças e /ou eliminados do documento. Estas informação é fornecida nos campos *status* de contagem., *status* de correcção das diferenças e *status* de eliminação (ver Anexo V-V: Dados de Cabeçalho de um Documento de Inventário).

- Estatísticas

Para um documento de inventário, é possível ver um resumo do "estado" de todos os seus itens, isto é, de todos os itens do documento, quantos foram contados, quantos foram recontados, quantos foram eliminados e para quantos foram já registadas as diferenças.

3.4 Executar uma Contagem Física

A execução de uma contagem física no sistema SAP envolve certas tarefas que são descritas nos seguintes pontos:

1. Criar Documentos de Inventário
2. Modificar Documentos de Inventário
3. Registar os resultados das contagens físicas
4. Modificar uma contagem física
5. Iniciar uma recontagem
6. Registar as diferenças
7. Pastas

3.4.1 Criar Documentos de Inventário

Existem dois métodos de criar documentos de inventário, como se segue:

Criar documentos de inventário individuais

Neste caso é necessário indicar todos os materiais que se pretende contar. Este método é recomendado se se pretender contar poucos materiais.

Criar Pastas

Neste caso, indica-se o critério segundo o qual o sistema deverá determinar quais os materiais a serem contados, em que centros e em que armazéns. O sistema depois cria os documentos de inventário para cada centro e armazém com os materiais que correspondem ao critério de selecção escolhido. Este método deve ser utilizado se se pretender contar um número grande de materiais.

Criar um documento de Inventário

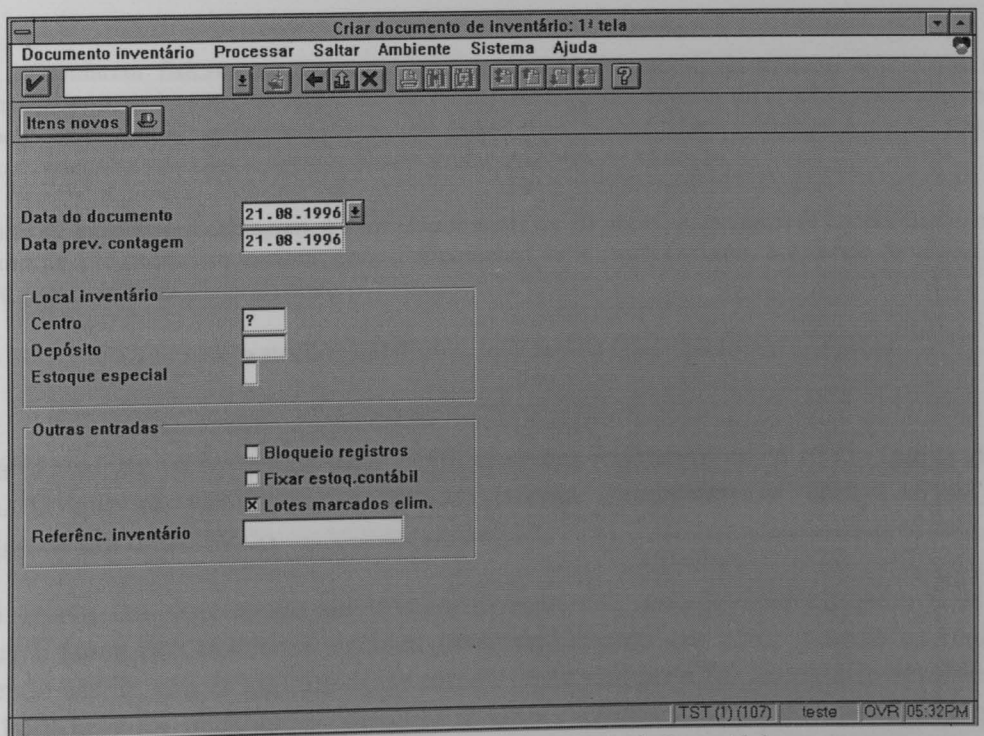


Figura 5.4: Ecran inicial na criação de um Documento de Inventário

Quando se cria um documento de inventário, ver figura 5.4, é necessário preencher, obrigatoriamente, determinados campos, como a Data Prevista de Contagem, o Centro e o Armazém para os quais se vai fazer a contagem.

Existem mais alguns campos, de preenchimento facultativo, que, no entanto, necessitaram de especial atenção:

i. Bloqueio de Registos
ii. Fixar stock contabilístico
iii. Lotes marcados para eliminar

Ao seleccionar o campo Bloqueio de Registos, indica-se que durante a contagem física não é permitido efectuar movimentos dos materiais que estiverem listados no documento de inventário. Este bloqueio vai permanecer até ter sido registada a contagem desses materiais. Foi necessário realizar testes para verificar se era realmente isto que acontecia. Quando se tentava, por exemplo, encomendar um material (envolvido num processo de inventário físico) o sistema permitia. Mas se, em seguida, se tentasse dar entrada desse material com referência a essa encomenda o sistema dava um erro, não permitindo esse movimento (ver Anexo V-VI: Ecran de entrada de um material).

Ao seleccionar o campo Fixar stock contabilístico, indica-se que os balanços de inventário daqueles materiais listados no documento de inventário e que ainda não tenham sido contados são "congelados". Isto é importante para prevenir que o balanço de inventário, que é relevante para a contagem física, seja alterado por qualquer movimento. Assim o sistema compara o "stock contado" com o "balanço de stocks congelado", determinando as diferenças de inventário. De outro modo, poderiam ocorrer diferenças de inventário incorrectas.

Exemplo:

> Já se contaram fisicamente todos os itens de um documento de inventário, mas ainda não se introduziram, no sistema, os resultados de contagem. Esse documento foi criado com o campo "fixar stock contabilístico" selecionado. Para um desses itens, a quantidade contabilística é de 100 peças, foram contadas 90 peças, correspondendo a uma diferença de 10 peças.
>
> Antes de introduzir a contagem, é dada uma entrada de 20 peças. A quantidade contabilística actual é agora de 120 peças. No entanto, para o documento de inventário físico, o balanço de inventário de 100 peças continua a ser relevante.
>
> Se não se tivesse fixado o stock contabilístico, teria havido uma diferença de 30 peças.

Foi necessário realizar vários testes para verificar se era realmente deste modo que o sistema funcionava. O que se verificou, foi que o sistema interpretava o campo fixar stock contabilístico de um outro modo.

Quando se criava um documento de inventário com este campo seleccionado, o sistema assumia que o stock dos materiais listados neste documento era zero, quando na realidade não era. Sendo assim, estava alguma coisa errada neste campo e foi necessário resolver esse problema. Para isso foi necessário consultar a OSS - *Online SAP System*, e foi lá que se encontrou a resposta para este problema (ver Anexo V-VII: OSS- *Online SAP System*).

Na parte de Configuração do sistema de inventário define-se se é ou não permitido fixar os stocks contábilísticos (ver página 27, 3.7 Configuração do Processo de Inventário Físico).

Se seleccionar o campo Lotes marcados para eliminar, indica que os lotes marcados para eliminar (no Registo Mestre de Materiais é possível marcar materiais ou lotes de materiais para serem posteriormente eliminados pelo administrador do sistema), também vão ser considerados para serem, ou não, incluídos no documento de inventário.

O ecran seguinte na criação de um documento de inventário, figura 5.5, é o ecran onde se indica os materiais a incluir no documentos de inventário. Neste ecran, foi necessário estudar alguns campos:

i. Lote
ii. UMA (Unidade de Medida Alternativa)

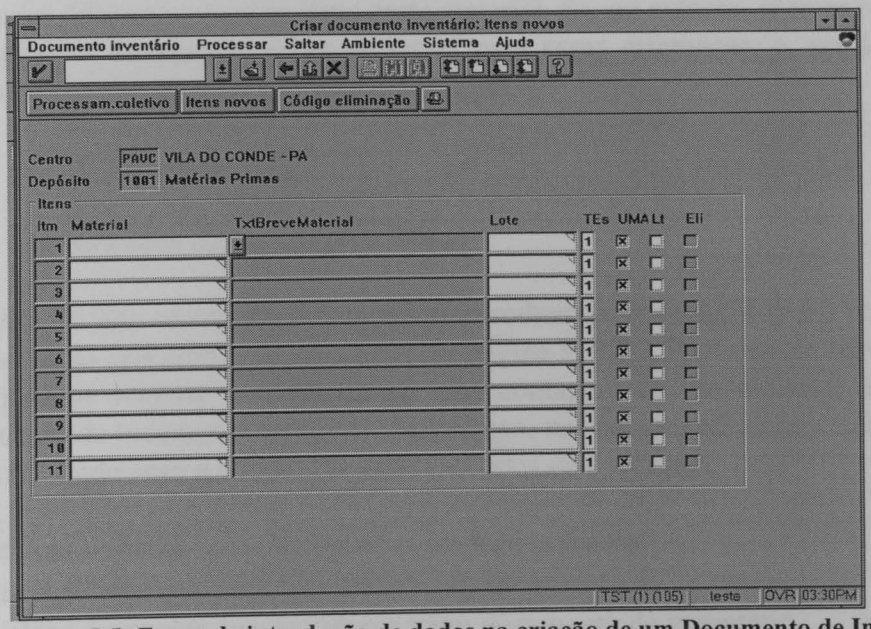


Figura 5.5: Ecran de introdução de dados na criação de um Documento de Inventário

No caso de o material seleccionado para o documento de inventário ser gerido por lotes, é necessário indicar, no campo Lote, qual o número do lote que se pretender contar uma vez que o sistema conta sempre ao mais baixo nível. Se nesta coluna não indicar nenhum lote o sistema assume que pretende contar todos os lotes desse material e, assim, aparece uma janela com todos os lotes válidos, podendo seleccionar-se aqueles que pretende contar.

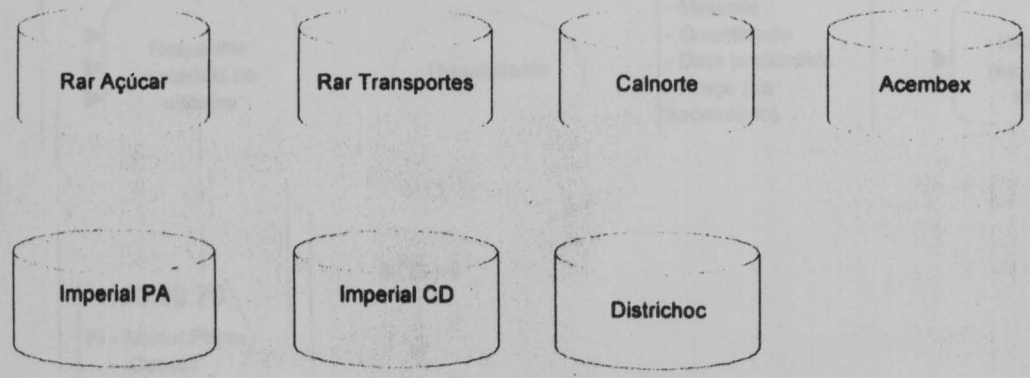
Quando um material é criado, no Mestre de Materiais é-lhe atribuída a unidade de medida em que o stock do material é gerido (ver página 11, Capítulo IV). O sistema converte todas as quntidades introduzidas noutras unidades de medida para a unidade de medida base. Se se seleccionar o campo UM Alternativa , na introdução dos resultados de contagem é proposta a unidade de base mas é possível introduzir esses mesmos resultados numa unidade de medida alternativa.

F:\SHARE\GERAL\MM\TO_BE\MC10.AF3

Wednesday, March 27, 1996

4:57 PM

Dados Mestre de Fornecedores
105.010



O campo Variação em %, é a percentagem acima da qual o sistema deve emitir um aviso quando se registam as quantidades contadas. Isto terá interesse quando se quiser ser avisado de grandes diferenças de inventário. Esta percentagem corresponde à variação entre a quantidade de stock contada e a quantidade de stock contabilística.

Exemplo:

> Um determinado material tem um stock contabilístico de 200 unidades. Quando estiver a introduzir no sistema a quantidade contada em armazém, pode colocar 10% no campo Variação em percentagem. O sistema só vai emitir uma mensagem de aviso no caso de o valor registado não estar dentro do intervalo 180 - 220 unidades. Congela a quantidade contabilística de 100 peças no documento de inventário físico.

Foi necessário realizar vários testes para verificar se era realmente deste modo que o sistema funcionava. O que se verificou, foi que o sistema não conseguia interpretar o valor zero. No caso de se colocar o valor zero neste campo devia conduzir a uma mensagem de aviso caso houvesso qualquer diferença entre a quantidade contada e a quantidade contabilística. Mais uma vez foi necessário contactar a OSS (ver Anexo V-VII).

Quando a quantidade contada para um item for zero, não se pode colocar um zero no campo da quantidade contada pois o sistema assume o zero como ainda não contada. Isto para evitar que, caso não se indique a quantidade contada para um item, o sistema assuma esses itens como contados com quantidade zero. Deste modo, tem que se colocar uma cruz no campo CZ (Contagem Zero).

Quando se está a introduzir os resultados da contagem de um documento de inventário que contém muitos itens com uma quantidade zero, é possível fixar o indicador de Contagem Zero para todos os itens não contados. Deste modo é apenas necessário introduzir os resultados da contagem para os itens com stock, não sendo necessário fixar o item de Contagem Zero para cada um dos restantes itens.

3.4.4 Modificar uma contagem física

Para modificar um registo de uma contagem, o procedimento é exactamente igual ao registo das contagens de inventário, com uma única diferença: a coluna da quantidade está já preenchida. Deve-se então sobreescrever o valor com o valor correcto e depois gravar.

3.4.5 Inicializar uma Recontagem

A recontagem deve fazer-se com base num documento de inventário para o qual já se registaram os valores das contagens. A recontagem deve ser feita para aqueles itens de que se suspeita ter havido um erro de contagem.

Para limitar os itens do documento de inventário que se pretende recontar, pode colocar-se um valor no campo Valor Limiar . Pode limitar-se o número de itens a recontar, àqueles que apresentam uma diferença superior ao valor aqui colocado.

O sistema, depois de indicados os itens que se pretende recontar, confirma o registo e apresenta o número do documento de inventário criado com aqueles itens.

Os itens recontados são desactivados do documento de inventário original e não podem mais ser processados através deste documento.

3.4.6 Registar as diferenças

Existem várias possibilidades de registar as diferenças de inventário:

- registar as diferenças após a contagem ter sido registada

Um documento de inventário foi criado, a contagem já foi registada e falta apenas analisar e gravar as diferenças de inventário.

- registar as contagem e gravar as diferenças simultâneamente após o documento de material ter sido criado

Este tipo de procedimento não vai ser utilizado na RAR.

- registar as diferenças sem referência ao documento de inventário

Mais uma vez este processo não vai ser utilizado na RAR.

Quando se registam as diferenças de inventário, o sistema cria um documento de material onde registas as diferenças de stocks, cria também um documento contabilístico que contém todos os movimentos contabilístico associados.

Na parte de Configuração do sistema de inventário, podem ser definidos valores de tolerâncias para registo de diferenças de inventário (ver página 27, 3.7 Configuração do Processo de Inventário Físico).

3.4.7 Pastas

Se for necessário realizar uma transacção para muitos objectos (por exemplo, criar um documento de inventário para muitos materiais), o Sistema SAP executa-a automaticamente de acordo com as especificações. No caso de se pretender criar um documento de inventário para vários materiais, deve percorrer-se duas etapas:

- Cria-se uma pasta para os materiais em questão
- A pasta é processada, significando que o sistema executa a transacção pretendida para todos os materiais.

Uma das vantagens deste procedimento é o facto de se poupar tempo com trabalho monótono, uma vez que o sistema cria, automaticamente, os documentos de inventário para todos os materiais pretendidos. Outra vantagem, é que, uma pasta pode ser processada em diferentes alturas, permitindo que o administrador do sistema utilize da melhor forma as capacidades do sistema.

Foi através deste procedimento que se resolveu o problema da RAR. Pretendia-se contar todos os stocks do armazém de produtos acabados uma vez por dia, o armazém de acessórios uma vez de três em três meses, e os restantes armazéns uma vez por mês. Deste modo, criam-se três pastas, uma para os produtos acabados (FERT), outra para os materiais acessórios (ACESS) e outra para os restantes materiais (OUTROS). Estas pastas são executadas de acordo com as necessidades.

3.5 Inventário Rotativo

3.5.1 Introdução

O Inventário Rotativo é um método de contagem física onde os stocks são contados em intervalos regulares dentro do ano fiscal. Estes intervalos dependem do indicador de inventário rotativo fixado para cada material. O inventário rotativo permite que os materiais com maior rotação sejam contados mais vezes do que os materiais com menor rotação.

3.5.2 Descrição do Processo

Em primeiro lugar, é necessário marcar os materiais que queremos incluir no inventário rotativo, para isso deve indicar-se qual o indicador de inventário rotativo pretendido. É possível marcar os materias do seguinte modo:
1. manualmente no Registo Mestre de Materiais
2. automaticamente utilizando a análise ABC

1. Manualmente no Registo Mestre de Materias
Quando se cria um material, no ecran de Armazenamento, existem dois campos relativos ao inventário rotativo:

- Código de Inventário IR
- CC fixo

No campo Código de Inventário para inventário rotativo deve indicar-se o código de inventário rotativo segundo o qual aquele material vai ser contado. Este código define para que intervalos de tempo o sistema deverá criar documentos de inventário físico. Este indicador agrupa materiais em várias categorias de contagem rotativa. Normalmente estas categoriais correspondem à análise ABC dos materias. No entanto, pode ser definido segundo um critério do utilizador.

O campo CC Fixo especifica que o indicador de contagem rotativa não poderá ser modificado por uma análise ABC. A única forma de modificar este indicador é através de manutenção manual no Registo Mestre de Matreriais. Este campo deve ser utilizado para aqueles materias que se pretende manter sempre na mesma categoria de contagem rotativa.

2. Automaticamente utilizando a análise ABC

Para realizar a análise ABC é necessário correr o programa RMCBIN00. Este programa pode ser efectuado no sistema através da transacção de Activar o Código de Inventário Rotativo (ver Anexo V-XI: Manual do Utilizador, página 21).

O sistema analisa os consumos (ou as necessidades) dos materiais seleccionados para lhes atribuir um código de inventário rotativo. Para seleccionar os materiais, pode especificar-se quais os materiais a incluir na análise:

- apenas os materiais com indicador de contagem rotativa
- todos os materias, incluindo aqueles que não têm indicador de contagem rotativa

- os materiais marcados para eliminar

Se desejado, isto é, se o indicador de CC fixo não for seleccionado, esta análise permite a actualização automática do indicador de inventário rotativo no Registo Mestre de Materiais dos materiais seleccionados.

Antes de realizar a análise, é necessário definir os indicadores de inventário rotativo válidos no sistema de Configuração do Inventário Físico e definir a percentagem de atribuição dos materiais às categorias individuais de contagem rotativa (ver página 27, 3.7 Configuração do Processo de Inventário Físico). É também possível modificar aos valores das percentagens através do indicador de Modificar percentagens de inventário rotativo existente no ecran inicial da análise.

Para planear o inventário rotativo é necessário correr o programa RM07ICN1. Este programa pode ser efectuado no sistema através da transacção de Criar Documentos de Inventário (ver Anexo V-XI: Manual do Utilizador, página 25). Este programa verifica todos os materias com indicador de contagem física, para determinar se é ou não necessário realizar uma contagem física.

Se o material necessita de ser contado, deve-se utilizar o programa para criar uma pasta para a criação de documentos de inventário físico. A data planeada de contagem é calculada como se segue :

data da última contagem física + intervalo predefinido

O intervalo do inventário físico é definido para cada indicador de inventário rotativo na Configuração do sistema (ver página 27, 3.7 Configuração do Processo de Inventário Físico).

.

Para criar os documentos de inventário associados ao inventário rotativo deve processar-se as pastas, podendo, depois, prosseguir-se normalmente o processo de contagem física. Quando forem gravadas as diferenças de inventário, a data actual da contagem é gravada no documento físico de inventário do material como a data da última contagem física.

3.5.3 Passos Necessários para o Inventário Rotativo

O inventário físico inclui o seguintes passos:

1. Marcar os materiais para o Inventário Rotativo
   Este passo apenas é necessário se se está a realizar o inventário rotativo pela primeira vez, ou se se pretende actualizar os indicadores de contagem física.
2. Criar documentos de inventário físico para Inventário Rotativo
   (ver Anexo V-XI: Manual do Utilizador, página 25).

3.6 Inventário por Amostra

3.6.1 Informação Geral sobre o Inventário por Amostra

Quantos mais materiais uma empresa tem, mais dispendioso fica efecutar o inventário contando todos os stocks. O tempo requerido e os custos ficam substancialmente reduzidos se forem contados apenas alguns materais. Com base nos resultados desta contagem, uma extrapolação é feita para estimar os resultados de todas as unidades de contagem geridas pelo sistema ("Unidade de Gestão de Stock").
Para deduzir os resultados para todas as unidades de gestão de stocks utilizando um processo de extrapolação das unidades individuais, é necessário que os seguintes pré-requisitos sejam cumpridos:

- O tamanho das unidades de gestão de stocks incluídas no inventário tem que ser suficientemente grande.
- A selecção das unidades de gestão de stocks tem que ser representativa.

Na realização do inventário por amostra são utilizados procedimentos estatísticos:

- A amostra a ser contada é seleccionada aleatoriamente das unidades de gestão de stocks sujeitas a contagens físicas.
- Com base nos resultados contados, é realizada uma extrapolação. O resultado desta extrapolação é então aplicado a todas as unidades de gestão de stock sujeitas a contagens físicas.
- O Inventário por amostra é considerado bem sucedido, se houver apenas um pequeno desvio entre o valor extrapolado e o balanço de inventário registado pelo sistema, e se houver uma elevada probabilidade dos resultados da extrapolação conterem um erro pequeno.

Se o Inventário por Amostra for bem sucedido, o sistema assume que os desvios estimados do balanço de inventário registado pelo sistema são tão pequenos que podem ser esquecidos. Assim, como numa contagem física convencional, apenas o stock dos elementos contados é ajustado. O restante stock permanece igual.
Se o Inventário por Amostra não for bem sucedido, tem de ser efectuada uma contagem física, para todas as unidades de gestão de stock não contadas.

3.6.2 Passos gerais na execução de um Inventário por Amostra

O procedimento do inventário por amostra envolve vários passos gerais. Antes de ser realizado o inventário por amostra, é necessário, na função de Criação, definir vários parâmetros como por exemplo:

- a moeda utilizada para o inventário por amostra
- a área para a qual o inventário está a ser realizado (MM - *Materials Management* ou WM - *Warehouse Management*)
- os desvios até à qual o inventário é considerado bem sucedido

Quando se cria um inventário por amostra, é-lhe associado um número que o indentifica unicamente. Quaisquer passos adicionais são gravados como alterações a este inventário por amostra.

A figura 5.6 mostra a fase preparatória do inventário por amostra.

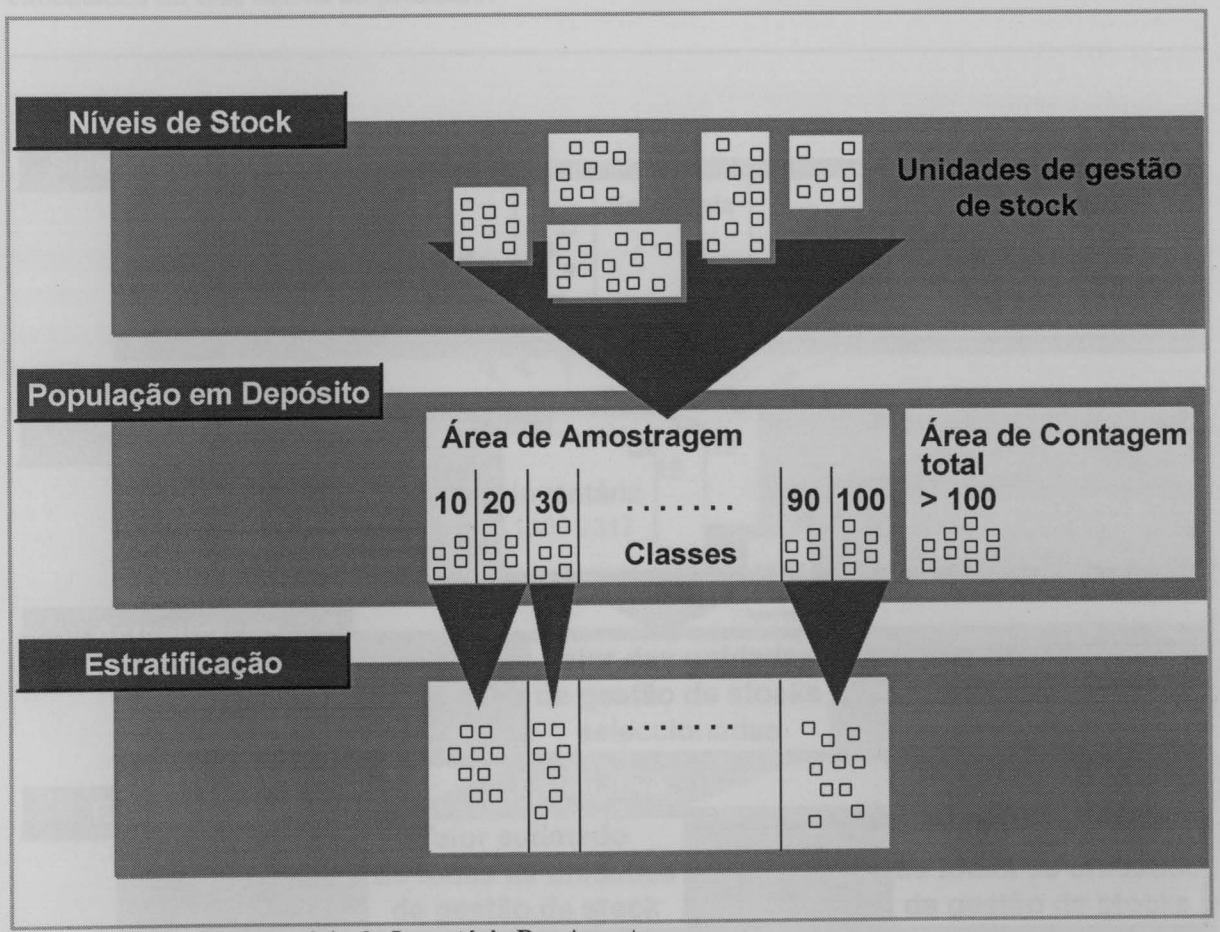


Figura 5.6: Fase Preparatória do Inventário Por Amostra

Na fase preparatória , são necessários os seguintes passos:

1. Definir as unidades de gestão de stocks: é necessário especificar quais as unidades de gestão de stock que se pretende incluir no inventário por amostra.
2. Formar a População em Depósito: a população em depósito é o conjunto das unidades de gestão de stock do inventário. Quando se está a constituir a população, são realizadas as seguintes acções:
   - a separação entre a área de contagem total e a área de amostragem
   - classificação: os elementos da área de amostragem são divididos em classes individuais; cada classe contém elementos com valores aproximadamente iguais. A geração das classes é necessária para a estratificação.
3. Gerar a estratificação: para reduzir o número de elementos a serem contados ao mínimo; a área de amostragem é dividido em estratégias individuais.

O processo de estratificação completa a fase preparatória. Após realizada a estratificação, começa a fase activa do processo de inventário por amostra. A figura 5.7 mostra os passos executados na fase activa do processo.

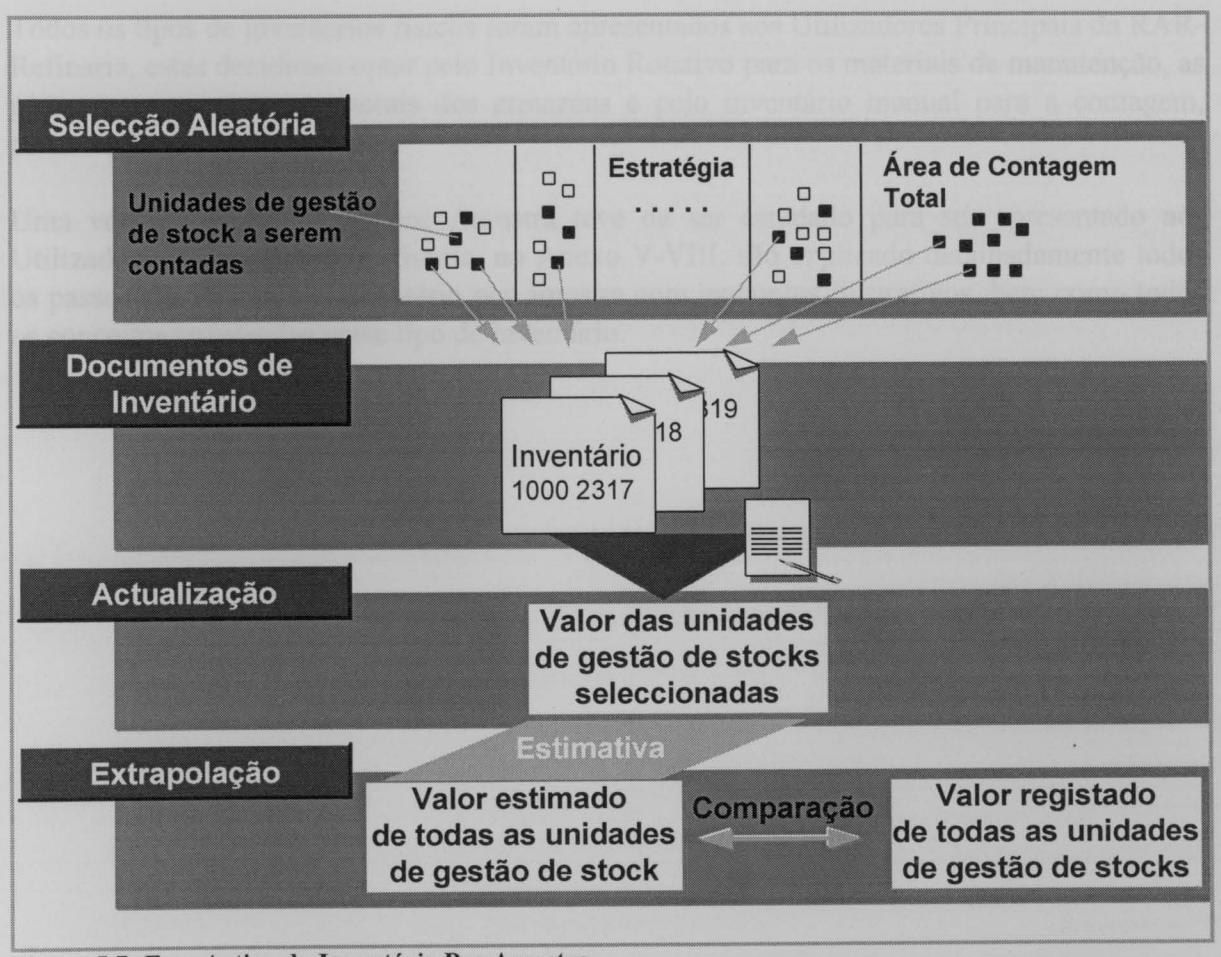


Figura 5.7: Fase Activa do Inventário Por Amostra

Na fase activa, são necessários os seguintes passos:

1. Geração da Selecção Aleatória: no processo de selecção aleatória o sistema determina quais as unidades de gestão de stocks que vão ser contadas para cada nível estratégico.
2. Criar os Documentos de Inventário: os documentos de inventário têm de ser criados para as unidades de gestão de stock que vão ser contadas.
3. Realizar a Actualização: durante este processo o sistema realiza as duas acções seguintes:
   - o sistema lê os resultados contados
   - o sistema lê os valores contabilísticos

   O sistema verifica também se os elementos seleccionados são representativos da área de amostragem. Se isto não acontecer, o sistema sugere uma nova selecção aleatória.
4. Extrapolação: durante o processo de extrapolação, o sistema estima os valores do inventário físico da área de amostragem com base dos resultados de contagem da última contagem. É calculada uma média dos valores de inventário físico por item, para cada nível estratégico. O valor total dos níveis estratégicos dá o valor da estimativa da área de a amostragem.

O procedimento de inventário por amostra começa com a criação do inventário por amostra na função Criar. Todos os passos seguintes são encarados pelo sistema como alterações ao inventário por amostra.

Todos os tipos de inventários físicos foram apresentados aos Utilizadores Principais da RAR-Refinaria, estes decidiram optar pelo Inventário Rotativo para os materiais de manutenção, as pastas para as contagem totais dos armazéns e pelo inventário manual para a contagem, pontual, de certos materiais.

Uma vez que o Inventário por Amostra teve de ser estudado para ser apresentado aos Utilizadores Principais da Refinaria, no Anexo V-VIII, são explicado detalhadamente todos os passos envolvidos no inventário por amostra com exemplos ilustrativos, bem como todos os conceitos envolvidos neste tipo de inventário.

3.7 Configuração do Processo de Inventário

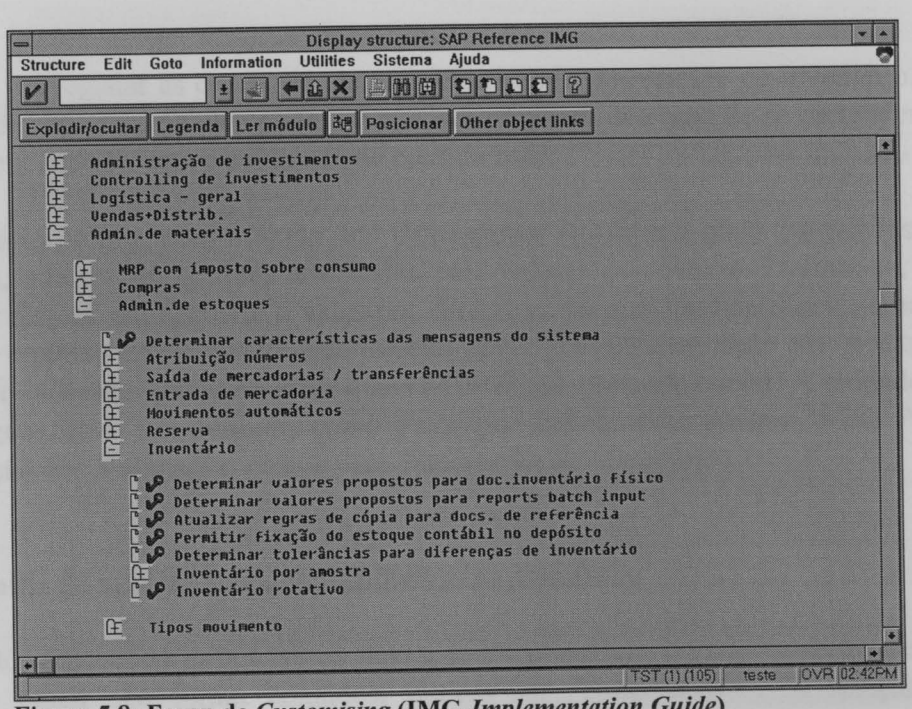


Figura 5.8: Ecran de *Customising* (IMG-*Implementation Guide*)

Para configurar o processo de inventário, foi necessário percorrer os pontos do IMG-Implementation Guide referentes a este processo e modificá-los por forma a, por um lado, facilitar a tarefa do utilizador e por outro lado ajustar o sistema às necessidades da RAR (ver Figura 5.8). Dos vários pontos configurados, houve alguns que mereceram especial atenção:

- Determinar valores propostos para documentos de inventário físico
- Permitir fixação de stocks contabilístico no depósito
- Determinar tolerâncias para diferenças de inventário
- Inventário Rotativo

3.7.1 Determinar valores propostos para documento de inventário físico

Neste item da configuração é possível definir determinados valores, por centro, que serão utilizados na criação de documentos de inventário físico. Sendo assim foi possível definir para o centro do Porto da RAR (apenas neste centro existem armazéns),

- o tipo de stock;
- o indicador para a determinação dos lotes;
- a unidade de medida alternativa.

Estes indicadores são propostos como valores por defeito, quando se cria um documento de inventário. No entanto, estes valores podem ser modificados manualmente.
Existem as seguintes possibilidades para definir estes valores:

Tipo de Stock: Stock em depósito
Stock em controle de qualidade
Stock bloqueado
Stock em depósito + Stock em controle de qualidade

O determinação dos lotes pode ser feita em "background" sem possibilidade de ser alterada ou não.

Quando se vai registar as contagens de um determinado documento de inventário, a unidade de registo dos stocks contados pode, ou não, ser proposta. No caso de se pretender a unidade de registo por defeito, esta é a unidade de medida base.

Foi necessário definir, com a ajuda dos Utilizadores Principais, quais os valores para estes parâmetros, que seriam os mais adequados para valores por defeito. Definiu-se, então, que deveria ser o stock em depósito o valor por defeito no campo Tipo de Stock , uma vez que é aquele que é mais vezes contado. Não deveria haver uma determinação em "background" do lotes, para o utilizador poder escolher quais os lotes que pretende contar. A unidade de registo das contagens deve ser definido como valor por defeito (ver Anexo V-IX: Processo de Configuração dos Valores Propostos para Documento de Inventário).

3.7.2 Permitir fixação de stock contabilístico no armazém

Neste ponto, é possível definir se os balanços de inventário nos documentos de inventário físico que ainda não foram contados, podem ser "congelados ". A fixação do stock contabilístico é gravada no documento de inventário físico. Este procedimento é importante para o cálculo das diferenças de inventário (ver 3.4.1 Criar Documentos de Inventário).

Estes valores são definidos por armazém e por centro, indicando para quais a fixação do stock contabilistico é permitido (ver Anexo V-X: Processo de Configuração do Stock Contabilístico).

3.7.3 Determinar tolerâncias para diferenças de inventário

Neste ponto, é possível definir valores de tolerância para o registo de diferenças de inventário por empresa Para cada empresa é possível definir o número de grupos de tolerância que for necessário. Na criação dos grupos de tolerância é preciso definir:

- máximo montante de diferença por documento de inventário
- máximo montante de diferença por item de documento de inventário

Se o valor de diferença de um dado documento de inventário exceder o montante definido pelo grupo, o utilizador não pode registar as diferenças para aquele documento de inventário. Se o valor total de diferença de um dado documento de inventário for inferior ao valor de tolerância, mas apenas alguns itens excederem o valor de tolerância por item, o utilizador não está autorizado a registar as diferenças para esses itens. No entanto, todos os outros itens podem ser processados por esse utilizador.

Depois de definidos os grupos de tolerância pretendidos, foi necessário atribuí-los aos utilizadores. A cada utilizador apenas pôde ser atribuído um grupo.

Este ponto da configuração não vai ter interesse para a RAR, uma vez que existe uma pessoa responsável pelo registo das diferenças de inventário. Essa pessoa regista todas as diferenças de inventário, independentemente dos seus valores. Para todas as outras pessoas que vão

trabalhar com inventários, não lhes vai ser possível registar qualquer diferença, uma vez que não vão ter autorização para o fazerem (uma pessoa quando é criada no sistema, é-lhe atribuído um perfil com um conjunto de autorizações para "navegarem" no sistema).

3.7.4 Inventário Rotativo

Neste ponto da configuração, define-se todos os valores pretendidos para o inventário rotativo, estes valores são definidos por centro. Para a RAR só foram definidos valores para o centro do Porto, pois apenas neste centro existem armazéns e stocks.

É preciso definir os códigos de contagem fisica (A,B e C) para cada centro, não esquecendo que estes indicadores servem para agrupar materiais em várias categorias. Para cada categoria define-se:

- o número de inventários físicos por ano (o sistema determina, automaticamente, o intervalo entre cada um dos inventários)
- o número de dias, tendo como base a data de contagem do documento de inventário, ao fim dos quais, os materiais que não tiverem sido contados vão ser incluídos no próximo documento de inventário rotativo
- a percentagem de materiais que se devem atribuir a cada um dos códigos (esta percentagem deve totalizar 100, para cada centro)

Com já se disse anteriormente, o Inventário Rotativo vai ser utilizado, pelo menos nesta fase inicial, apenas para os materiais de manutenção. Sendo assim os parâmetros definidos para estes materiais foram:

Código	Nº Inventários/Ano	Dias de Segurança	Percentagem
A	12	5	80 %
B	6	5	15 %
C	3	5	5 %

3.8 Documentos de Inventário

No Anexo V-III, pode visualizar-se um Documento de Inventário emitido pelo sistema SAP. Este documento teve que ser traduzido, e alguns pormenores modificados para satizfazer as necessidades da RAR.

Este documento vai ser impresso e vai ser utilizado para fazer as contagens aos armazéns. A pessoa responsável por contar os stocks, vai receber um documento semelhante ao apresentado no Anexo V-III, vai indicar os valores contados para os materiais listados no documento e, no fim, assina-o.

4. Preparação da Formação

Esta foi a última fase do estágio, que terminou com os cursos de formação dos utilizadores da RAR-Refinarias de Açúcar Reunidas.

Durante esta fase foi necessário, em primeiro lugar, elaborar os Manuais do Utilizador, para cada um dos processos desenvolvidos na fase anterior do estágio. A título de exemplo, apresenta-se no Anexo V-XI: Manual do Utilizador, o manual preparado para o processo do Inventário Fisico.

Depois de elaborados os manuais, foi necessário preparar os cursos de formação. Para isso, optou-se por elaborar *slides* com os conceitos gerais dos sistema SAP e *slides* com os conceitos teóricos específicos de cada curso. Estes slides foram apresentados no início de cada curso (Anexo V-XII: Slides - Conceitos Gerais e Anexo V-XIII: Slides - Processo de Inventário Físico).

Foi necessário, também, preparar exercícios para os cursos, isto implicou, para além da elaboração do exercício (Anexo V-XIV: Exercícios para a Formação), toda a preparação do sistema:

- criação de materiais de teste (uns geridos por lotes e outros não);
- introdução de stocks para esses materiais;
- assegurar que, até ao dia da formação, todos os valores desses materiais (por exemplo, os stocks) não eram alterados.

Durante os cursos, de 4 horas, seguiu-se sempre o mesmo esquema. Nas duas primeiras horas apresentaram-se todas as transacções utilizando os *slides* e o computador (sistema SAP); nas duas últimas horas, cada um dos utilizadores fez os exercícios elaborados para o curso.

Capítulo VI

Conclusão

Neste trabalho o papel a desempenhar pela estagiária era o apoio no projecto de implementação de um sistema integrado de gestão (Sistema SAP) nas empresas do grupo RAR, integrada na equipa MM.

A equipa MM - *Materials Management* era responsável pela implementação do módulo de Compras e Gestão de Stocks, nas seguintes empresas do Grupo RAR:

- RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas
- Imperial, Produtos Alimentares
- Imperial, Comércio e Distribuição
- Districhoc
- Acembex
- Calnorte
- Rartransportes

Durante a execução do projecto, que percorreu diversas fases, foram definidas as metas a alcançar, para cada uma delas. Assim, na fase de "Análise" do projecto, as tarefas do estágio foram as seguintes:

- identificação dos processos de negócio da RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas
- identificação das alterações desses processos, para a sua adaptação ao sistema SAP.

Nas fases seguintes, fase de "Desenho" e "Construção", depois de identificados os processos de negócio da RAR, os objectivos foram a recolha de informação, configuração e testes do processo de Contagens Físicas, do processo de Compra das Ramas e do processo de Classificação.

Na fase de "Arranque", o estágio teve como objectivo a elaboração dos manuais e a preparação da formação, relativamente a todos os processos desenvolvidos nas fases anteriores. No final desta fase, foi necessário programar as acções de formação para os futuros utilizadores do sistema.

A metodologia adoptada não foi, assim, igual para todas as fases, embora, para todas elas, tenham sido descritas detalhadamente todas as tarefas envolvidas, os tempos associados e os recursos de que necessitavam. Em todas as fases, foi ainda necessária a colaboração dos Utilizadores Principais das várias empresas.

Os objectivos do estágio foram globalmente atingidos, porém, pontualmente, houve necesssidades de os redefinir. Foi o que aconteceu, por exemplo, na configuração do processo de Contagens Físicas de Stocks. Era do interesse da RAR, que fosse possível registar no sistema, os resultados da contagem de um detreminado material em diferentes unidades simultaneamente (por exemplo: kg, caixas e paletes). No entanto, o sistema não permitia isto, pois só era possível registar um único valor para um dado material. A forma de ultrapassar este problema foi desenvolvida pela equipa, e aceite pela empresa.

Todo o trabalho desenvolvido foi, assim, orientado para uma realidade concreta - a instalação do sistema SAP R/3 na empresa RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas.

Uma vez que se trata de um sistema passível de ser apliacdo a diferentes realidades empresariais, houve a preocupação de o adaptar às especificidades da empresa em questão.

Foi assim necessário, em primeiro lugar, a análise dos procedimentos usados na empresa, para, então, se conseguir a melhor forma de integração destes procedimentos no sistema. Esta integração foi feita obedecendo ao essencial da filosofia SAP, a utilização dos processos *standard* existentes no sistema e, só em último caso, o desenvolvimento à medida, isto é, a manipulção do sistema para nele enquadrar determinados processos que, doutra forma, não seria possível.

Primeiramente, em reuniões havidas com os utilizadores principais da RAR - Refinarias, a estagiária tomou conhecimento dos vários processos que ia configurar. Após aprofundado estudo sobre as possibilidades oferecidas pelo sistema SAP, procedeu-se à configuração desses processos e a subsequente testagem dos mesmos , tendo em conta a integração do sistema e a relação com os outros módulos, nomeadamente o módulo Financeiro.

Os processos depois de configurados e testados, foram apresentados aos utilizadores da RAR para validação.

Depois da aceitação dos processos pela RAR, foi preparado o material necessário para a formação de todos os futuros utilizadores do sistema. Essa formação foi dada e o sistema implementado. A partir desse momento a tarefa da estagiária é prestar todo o apoio ao pessoal da empresa, que está a trabalhar pela primeira vez com o sistema SAP.

A satisfação de concluir um trabalho e o ver implementado, não se resume apenas a "vê-lo funcionar". Há também experiências enriquecedoras colhidas com todos aqueles que connosco o partilharam e toda a vivência humana nele envovido.

Uma das ideias fundamentais que é transmitida durante o curso, no que respeita à Gestão, é que uma empresa é constituída por vários recursos, entre os quais, os recursos humanos. Estes recursos são os mais difíceis de gerir, uma vez que, são recursos vivos, extremamente complexos e diversificados.

Durante o estágio, a autora teve que se integrar num grupo de pessoas - um equipa. Para além do relacionamento com as pessoas do projecto, houve também o contacto com os Utilizadores Principais das empresas do Grupo RAR. Durante a fase final do estágio, no período de formação, este contacto alargou-se a diversas pessoas com conhecimento e experiências empresariais totalmente diferentes, desde os funcionários de armazém aos directores. O contacto com todas estas pessoas, permitiu uma visão geral da organização de uma empresa e o contacto com situações concretas do mundo profissional.

Este estágio estava incluído no plano de curso, tendo como objectivo fundamental, garantir uma maior capacidades dos estagiários para a integração no mercado de trabalho, uma vez que, os põe em contacto com este, antes mesmo do final da

licenciatura. Vem, assim, completar todo um ensino adquirido na faculdade, mostrando-se de uma imensa utilidade para um futuro profissional.

O contacto com a realidade complexa que é uma empresa, é o melhor caminho para aplicar, na prática, toda uma bagagem científica que um recém licenciado adquiriu e com a qual ainda não sabe lidar.

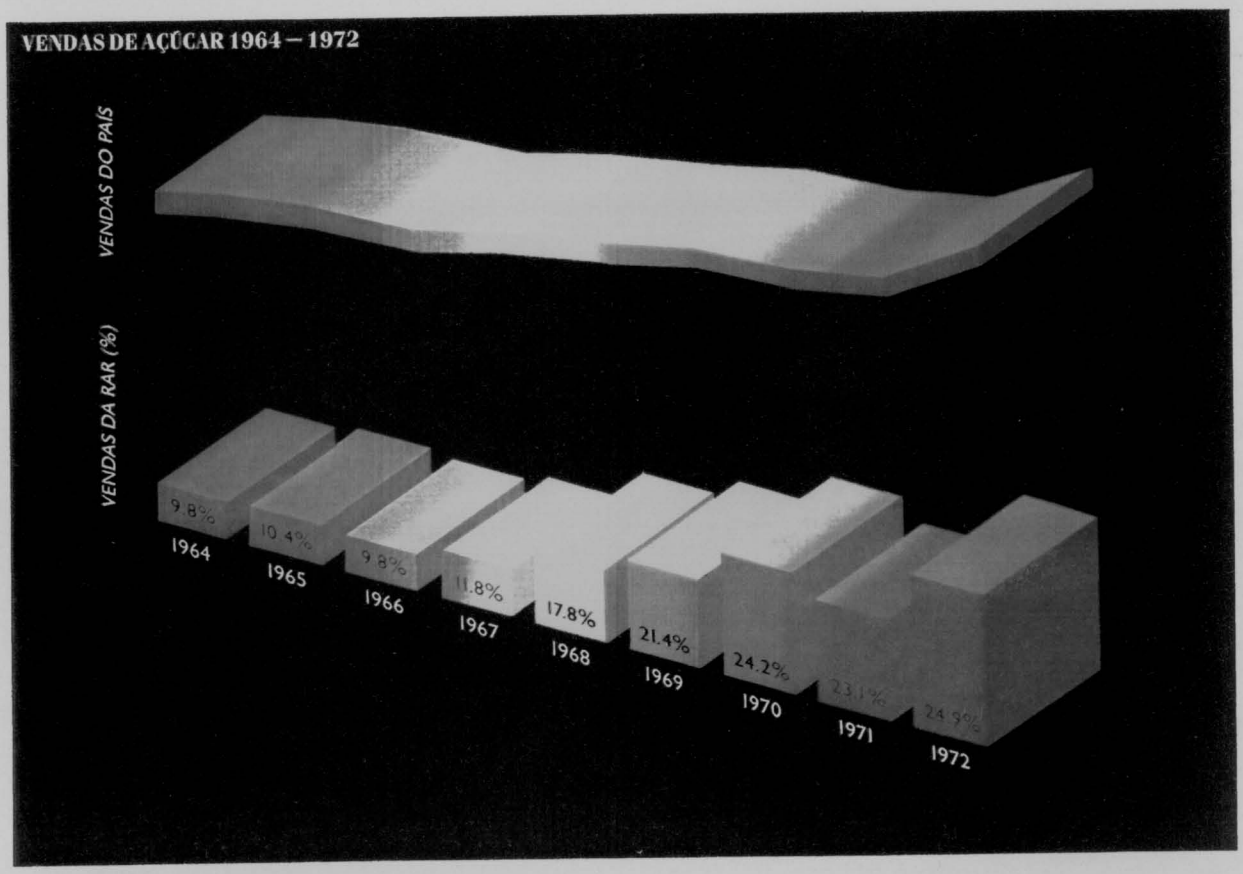
O contacto humano é extremamente enriquecedor a nível pessoal e a experiência que se pode colher de quem já está habituado ao mundo empresarial, é o que, juntamente com os conhecimento teóricos já adquiridos, pode fazer de um engenheiro em profissional competente.

Anexos

Anexo II-I

Vendas da RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas, 1961-1972

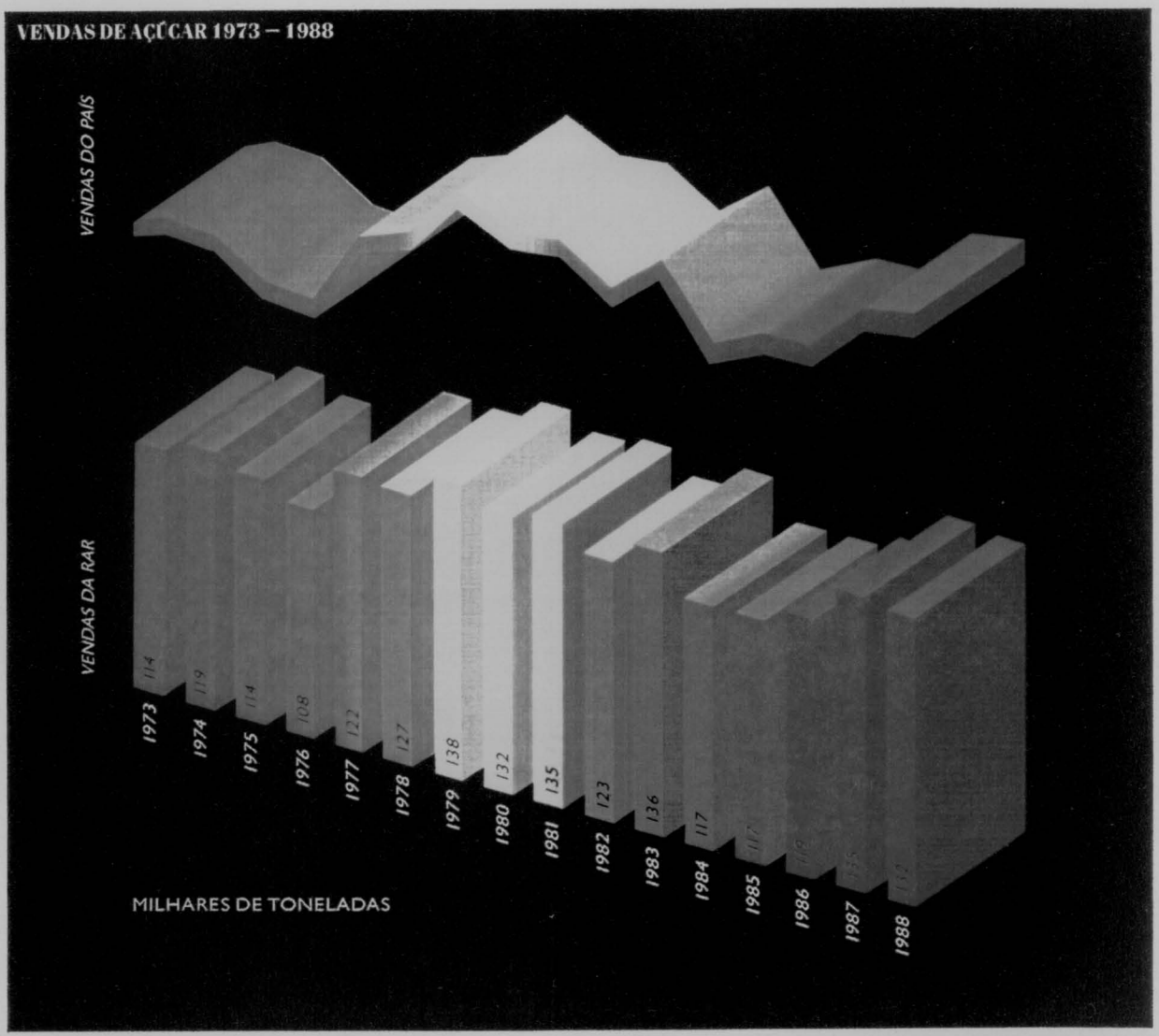
Vendas de Açúcar 1961 -1972



Anexo II-II

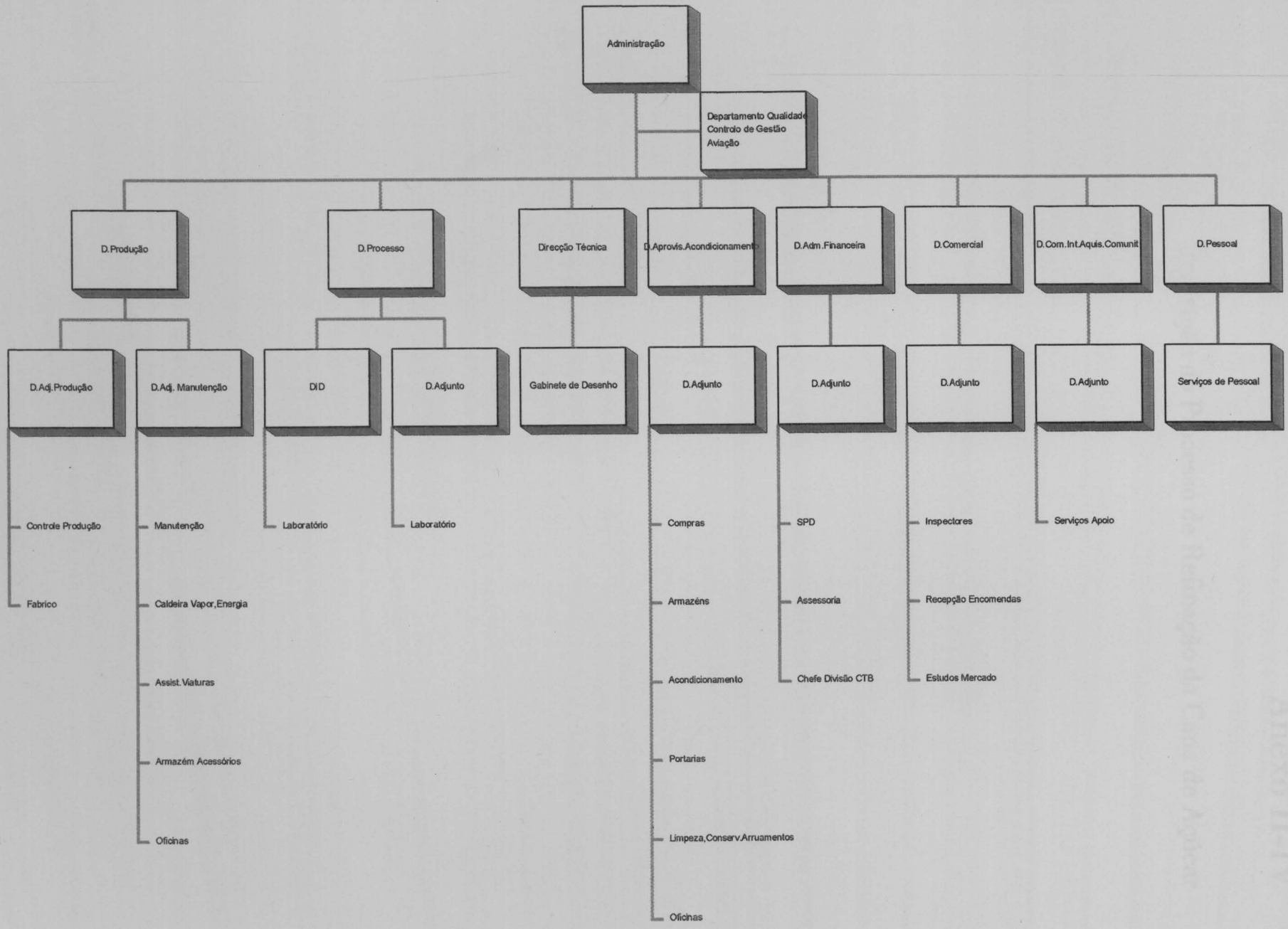
Vendas da RAR - Refinarias de Açúcar Reunidas, 1973 -1988

Vendas de Açúcar 1973 -1988



```
ENDIF.                                  " insert
CLEAR MTCOM.                            " insert
MOVE: YISEG-MATNR TO MTCOM-MATNR,       " insert
    'MBEFU'   TO MTCOM-KENNG,           " insert
                                Page 3

      SY-LANGU   TO MTCOM-SPRAS,        " insert
      IKPF-WERKS TO MTCOM-WERKS,        " insert
      IKPF-LGORT TO MTCOM-LGORT.        " insert
IF NOT YISEG-CHARG IS INITIAL.          " insert
  MOVE YISEG-CHARG TO MTCOM-CHARG.      " insert
ENDIF.                                  " insert
CASE IKPF-SOBKZ.                        " insert
  WHEN E.                               " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.           " insert
    MTCOM-VBELN = YISEG-KDAUF.          " insert
    MTCOM-POSNR = YISEG-KDPOS.          " insert
  WHEN K.                               " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.           " insert
    MTCOM-LIFNR = YISEG-LIFNR.          " insert
  WHEN M.                               " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.           " insert
    MTCOM-LIFNR = YISEG-LIFNR.          " insert
  WHEN O.                               " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.           " insert
    MTCOM-LIFNR = YISEG-LIFNR.          " insert
  WHEN Q.                               " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.           " insert
    MTCOM-PSPNR = YISEG-PS_PSP_PNR.     " insert
  WHEN V.                               " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.           " insert
    MTCOM-KUNNR = YISEG-KUNNR.          " insert
  WHEN W.                               " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.           " insert
    MTCOM-KUNNR = YISEG-KUNNR.          " insert
ENDCASE.                                " insert
CALL FUNCTION 'MATERIAL_READ'           " insert
        EXPORTING SCHLUESSEL = MTCOM    " insert
        IMPORTING MATDATEN   = MBEFU    " insert
              RETURN     = MTCOR        " insert
        TABLES SEQMAT01    = DUMMY.     " insert
PERFORM BESTANDSFELDER_PRUEFEN USING YISEG-BSTAR    " insert
                    IKPF-SOBKZ    " insert
                    VW            " insert
                    TM07I-XRUEM   " insert
                    TM07I-XRUEJ.  " insert
ASSIGN TABLE FIELD (T150F-FELDN) TO <M>.        " insert
IF NOT SY-SUBRC IS INITIAL.             " insert
  MESSAGE E103 WITH T150F-FELDN '<M>'.  " insert
ENDIF.                                  " insert
IF NOT Z150F IS INITIAL.                " insert
  ASSIGN TABLE FIELD (Z150F-FELDN) TO <ZM>.     " insert
  IF NOT SY-SUBRC IS INITIAL.           " insert
    MESSAGE E103 WITH Z150F-FELDN '<ZM>'.       " insert
  ENDIF.                                " insert
ENDIF.                                  " insert
YISEG-BUCHM = <M> + <ZM>.               " insert
MODIFY YISEG.                           " insert
```


Administração
Departamento Qualidade
Controlo de Gestão
Aviação
D.Produção
D.Processo
Direcção Técnica
D.Aprovis.Acondicionamento
D.Adm.Financeira
D.Comercial
D.Com.Int.Aquis.Comunit
D.Pessoal
D.Adj.Produção
D.Adj. Manutenção
DID
D.Adjunto
Gabinete de Desenho
D.Adjunto
D.Adjunto
D.Adjunto
D.Adjunto
Serviços de Pessoal
Controle Produção
Fabrico
Manutenção
Caldeira Vapor,Energia
Assist.Viaturas
Armazém Acessórios
Oficinas
Laboratório
Laboratório
Compras
Armazéns
Acondicionamento
Portarias
Limpeza,Conserv.Arruamentos
Oficinas
SPD
Assessoria
Chefe Divisão CTB
Inspectores
Recepção Encomendas
Estudos Mercado
Serviços Apoio

Anexo II-IV

Descrição do Processo de Refinação da Cana de Açúcar

O processo de refinação do açúcar tem como objectivo a separação das impurezas da sacarose, para isso a rama sofre um conjunto de operações que podem ser ordenadas da seguinte forma:

1. Afinação
2. Dissolução
3. Carbonatação
4. Filtração
5. Descongelação
6. Evaporação
7. Cristalização
8. Secagem
9. Classificação
10. Armazenagem

Estas fases são descritas em pormenor nos pontos seguintes.

1. Afinação

O aspecto acastanhado da rama de açúcar deve-se, em grande parte, a uma película envolvente do cristal de sacarose, na qual se concentram grande parte das impurezas.

A afinação tem por objectivo separar a película envolvente do cristal de sacarose, conseguindo-se isso através da mistura da rama com xarope de afinação a quente.

No decurso do transporte da *rama* até à refinaria, é colocado um detector de metais que vai impedir a entrada de objectos que poderiam danificar o equipamento. A rama é descarregada para um silo no interior da refinaria. Deste silo a *rama* é descarregada para a amassadora de magma. A descarga da *rama* é feita através de uma balança que faz pesagens por partidas e torna possível controlar a quantidade de *rama* a entrar no processo em função da quantidade de açúcar que é necessário produzir.

O *xarope de afinação*, mistura de água, sacarose e impurezas, vai passar por um depósito por onde circula vapor vivo, que é aquecido até 70°C para diminuir a viscisidade da película da rama.

Sempre que há uma descarga para a amassadora, verifica-se simultâneamente a injecção de uma determinada quantidade de *xarope de afinação*, quente e reciclado, que se mistura com a rama formando o *magma*. O *magma* é uma mistura de cristais de sacarose e xarope onde se dissolveu a película.

Este magma vai ser enviado para o depósito de alimentação das centrífugas. O magma é alimentado pela parte superior e, devido à força centrífuga, ajusta-se às paredes da cesta. Os cristais de açúcar são então retidos na rede enquanto o xarope vai saíndo. Quando a separação está quase completa, lavam-se os cristais com água a cerca de 90°C e a uma pressão de 4 a 6 atm para que os cristais saiam o mais puros possivel.

É feita, então, a descarga dos cristais raspando-se as paredes da centrifuga. Nesta altura a rotações da máquina já diminuiram e o açúcar cai por gravidade. O xarope

obtido nesta etapa é o chamado *xarope de afinação* que vai ser recirculado no processo da afinação. Os cristais de açúcar, nesta fase chamados de açúcar refinado, vão seguir para a próxima etapa - a dissolução.

2. Dissolução

Esta operação, como o nome indica, tem por objectivo dissolver os cristais de açúcar afinado, açúcar recuperado e de açúcar de retorno obtendo-se assim uma solução chamada *licor de derretimento*. O açúcar afinado e recuperado são provenientes do processo anterior de afinação, enquanto que o açúcar de retorno vem dos armazéns, ou é devolvido à refinaria devido a rebentamento de embalagens, empedrenamento por humidade ou por outras razões. A dissolução é feita em dissolvedores (tanques cilíndricos com entradas de vapor, águas doces e água quente).

Os cristais são dissolvidos com águas doces provenientes de diversas fases do processo produtivo. Estas águas doces são soluções de água e açúcar com uma concentração de cerca de 15%. Vai-se, então, adicionando os cristais de açúcar com a água doce até que a concentração da solução resultante seja à volta de 65%. Esta solução é aquecida a uma temperatura de 90°C. Mas, caso haja retorno, esta temperatura poderá atingir os 92°C. Á saída do dissolvedor existe ainda uma peneira para retirar do licor algumas impurezas sólidas que este ainda transporte.

3. Carbonatação

O licor à saída do dissolvedor, já livre das impurezas sólidas, apresentam ainda impurezas em suspensão o que lhe dá uma cor escura e baça. Esta fase do processo tem como objectivo purificar este licor. Esta etapa vai remover as impurezas em suspensão pela sua inclusão, através de fenómenos de precipitação, num precipitado de carbonato de cálcio.

Numa primeira fase, adiciona-se ao licor uma solução de cal. A mistura de licor e cal passa então para os saturadores, onde se faz borbulhar o dióxido de carbono na mistura, provocando a precipitação do carbonato de cálcio. Este dióxido de carbono é proveniente dos gases das chaminés das caldeiras. Os saturadores possuem um anel de controle que permite regular a entrada de gás dentro da torre de saturação.

A solução de carbonato de cálcio precipitado com licor, denominado licor carbonatado, passa então para um depósito provido de duas bombas que vão fazer a alimentação da mistura aos filtros.

4. Filtração

A filtração, operação que tem como objectivo retirar o precipitado de carbonato de cálcio com impurezas do licor, vai ser feita numa bateria constituída por sete filtros. Destes cinco realizam a primeira filtração e dois realizam a segunda filtração, também chamada filtração de segurança.

Os filtros utilizados são filtros rotativos de folhas de pressão (estas são feitas de uma malha de arame e estão envolvidas num pano de algodão). O *licor carbonatado* é bombado para o corpo da prensa, passando no estojo de algodão de cada folha e saindo depois. O licor sai dos filtro ainda um pouco turvo, sendo reconduzido para o tanque de licor carbonatado para ser filtrado de novo.

Quando a turbidez do licor atinge um valor pré-determinado, começa a filtração propriamente dita e o licor, ao sair dos filtros, é conduzido para o tanque de licor filtrado. O licor filtrado passa ainda por uma segunda filtração que é feita em filtros rotativos semelhantes aos anteriores para que não reste nenhum vestígio de carbonato de cálcio no licor. Esta operação é chamada filtração de segurança. Os resíduos de filtração são filtrados em dois filtros-prensa trabalhando em paralelo para o aproveitamento de águas doces.

5. Descoloração

O licor proveniente da filtração, já limpo de impurezas sólidas e em solução, apresenta ainda uma coloração acentuada devido à presença de matérias corantes.

Tendo em vista a remoção da cor do licor, este da entrada no sector de descoloração. Este processo consiste na passagem do licor por um sistema de resinas de permuta iónica. Estas resinas captam os iões negativos transportados pelo licor, que lhe conferem coloração, substituindo por iões incolores.

Existem na RAR quatro conjuntos (sistemas) de unidades, compostos cada um por dois elementos de série (corpos). Os quatro sistemas trabalham em paralelo, por ciclos. O licor entra no sistema sempre pelo topo do primeiro corpo saindo por baixo. Reentra por cima do segundo corpo e sai novamente por baixo, sendo então conduzido a um tanque de armazenamento.

No início de cada ciclo, como as colunas se encontram cheias de água, é necessário proceder ao seu enchimento com licor. Esta operação chama-se primeiro açúcaramento. Faz-se em seguida o segundo açúcaramento em que se alimenta licor e se obtém licor com uma concentração muito baixa. Este licor é conduzido ao tanque de águas doces enquanto a sua concentração é inferior a um determinado valor. A partir desse valor é possível a troca de iões com a resina o que, dependendo do caudal, pode demorar de 22 a 34 horas.Pára-se a passagem de licor e procede-se á lavagem e regeneração da resina. Em seguida a resina é lavada com água para retirar o sal em excesso.

O processo de regeneração das resinas demora cerca de dez horas e compreende as seguintes operações:

- 1° desaçucaramento (entrada de água e saída de licor)
- 2° desaçucaramento (entrada de água e saída de águas doces)
- Lavagem D (entrada e saída de água)
- Esvaziamento parcial
- Descompactação

- Enchimento
- Levantamentos às colunas
- Esvaziamento parcial
- Regeneração de alta densidade
- Lavagem final

6. Evaporação

O licor saído da descoloração apresenta-se livre de impurezas e pronto a ser cristalizado, mas como a sua concentração em açúcar não é suficientemente elevada, este vai primeiro passar por um evaporador que o tornará um pouco mais concentrado.

Para realizar esta operação a RAR possui um evaporador de duplo efeito. A alimentação de licor é feita pela parte inferior do 1° corpo do evaporador que é aquecido por vapor vivo. O vapor proveniente da evaporação no 1° corpo, depois de separado o condensado, sai pelo topo do efeito dando entrada na calandrina do 2° corpo que vai aquecer. Este vapor, após sair do 2° corpo, vai aquecer uma corrente de água vinda do tanque de água fria, que vai para o tanque de água quente. Esta água sofre uma queda de 11 metros o que vai provocar o vazio no evaporador e surgir o vapor que não condensou.

Quando o licor entra no evaporador tem uma concentração inferior áquela que tem à saída. O licoe está agora pronto para a próxima estapa - a cristalização.

7. Cristalização

A RAR fabrica dois tipos de açúcar: o açúcar branco e o açúcar amarelo, se bem que este último seja em pequena quantidade.

Para a cristalização dos açúcares brancos existem três trechos de vácuo trabalhando por partidas. Analogamente à evaporação, a cristalização consiste na evaporação de água do licor mas até à sua cristalização. A cristalização do açúcar branco é feita de duas formas diferentes, dependendo da qualidade do açúcar. Quando se pretende um açúcar de elevada pureza, a cristalização é feita apenas com licor. Obtém-se o açúcar chamado 1° jacto. Na cristalização do açúcar de pureza inferior, usa-se licor e xarope de refinação - xarope proveniente de centrifugação das massas do açúcar.

A cozedura, como é chamado o processo de cristalização, processa-se da seguinte forma:

- fazer o vácuo apropriado e encher o tacho com determinada quantidade de licor;
- concentrar o licor até se atingir a sobressaturção (concentração de sacarose na solução superior à concentração de uma solução saturada à mesma temperatura);
- fazer sementeira de cristais adicionando-se ao licor uma suspensão em pó de açúcar em álcool para que se formem os cristais de açúcar. Em condições ideais, cada grão de pó dará origem a um cristal de açúcar;
- manter as condições tais para que se dê o crescimento dso cristais mas não se formem cristais novos. Nesta fase, é adicionada água quente para eliminar poeiras e

falso grão, isto é , fazer a lavagem dos grão para controlar a sua qualidade. A cozedura vai crescendo até ao limite desejado;

- quando se atingir o nível desejado, procede-se ao espessamento da massa e faz-se a sua descarga para uns tanques denominados cristalizadores. Os cristalizadores são tanques horizontais com agitação onde a massa cozida cristaliza.

A massa de açúcar cristalizado dá entrada nas centrífugas. As centrífugas têm um funcionamento semelhante ao das centrífugas de afinação. Nesta fase obtêm-se dois produtos: o *açúcar branco* e o *xarope de refinação*. Este é uma solução de água e açúcar com elevado teor deste. É uma mistura do xarope que envolve os cristais de açúcar com a água que netra nacentrífuga para fazer a lavagem do cristal e da rede.

O açúcar amarelo é obtido de outra forma. O licor é espessado até ao aparecimento espontâneo de núcleos de cristalização em grande quantidade, dando origem a uma massa de pequenos cristais. Esta massa é então descarregada para os areadores. Estes são cilindros horizontais com um agitador interno e um sistema de vácuo. Neste equipamento faz-se a separação da água da massa cozida usando o calor da massa e não se utilizando a centrifugação nem a lavagem dos cristais.

8. Secagem

Quando sai das centrífugas, o açúcar tem um teor de húmidade de cerca de 1,5%, não podendo ser assim conservado sob o risco de se deteriorar, formando aglomerados de cristais. Assim, para uma boa conservação do produto é necessário eliminar parte da humidade, o que se faz usando um secador inclinado rotativo onde circula o ar quente e o açúcar.

Ao entrar no secador, o ar passa por um filtro de ar para não transportar impurezas, o açúcar é aquecido por serpentinas onde circula vapor vivo. Para que o açuacr sao do secador a uma temperatura de 40°C, é necessário introduzir à saída do secador, uma corrente de ar frio que se junta à corrente de ar quente num tubo de saída ainda dentro do secador.

A corrente de ar que sai do secador arrasta consigo muitas particulas de açúcar sendo, por isso, conduzida para um ciclone onde se faz a separação das partículas de açúcar através da lavagem do ar obtendo-se águas doces.

9. Classificação

Após a secagem, o açúcar é enviado para os classificadores, peneiros vibratóriso com mais do que uma rede, que permitem classificar o açúcar conforme a sua granulometria. Obtém-se, assim, o açúcar granulado, fino, extra-fino e em pó. Cada um dos diferentes tipos de açúcar é enviado para um circuito de embalagem.

10. Armazenagem

Apos embalado, o açúcar e guardado em armazéns com ambiente condicionado. No caso dos clientes desejarem o produto a granel, este é armazenado em silos.

11. Recuperação

Esta fase já não faz parte do processo produtivo, serve para aproveitar as correntes em excesso provenientes das diversas fases do processo, que contêm ainda quantidades apreciáveis de açúcar.

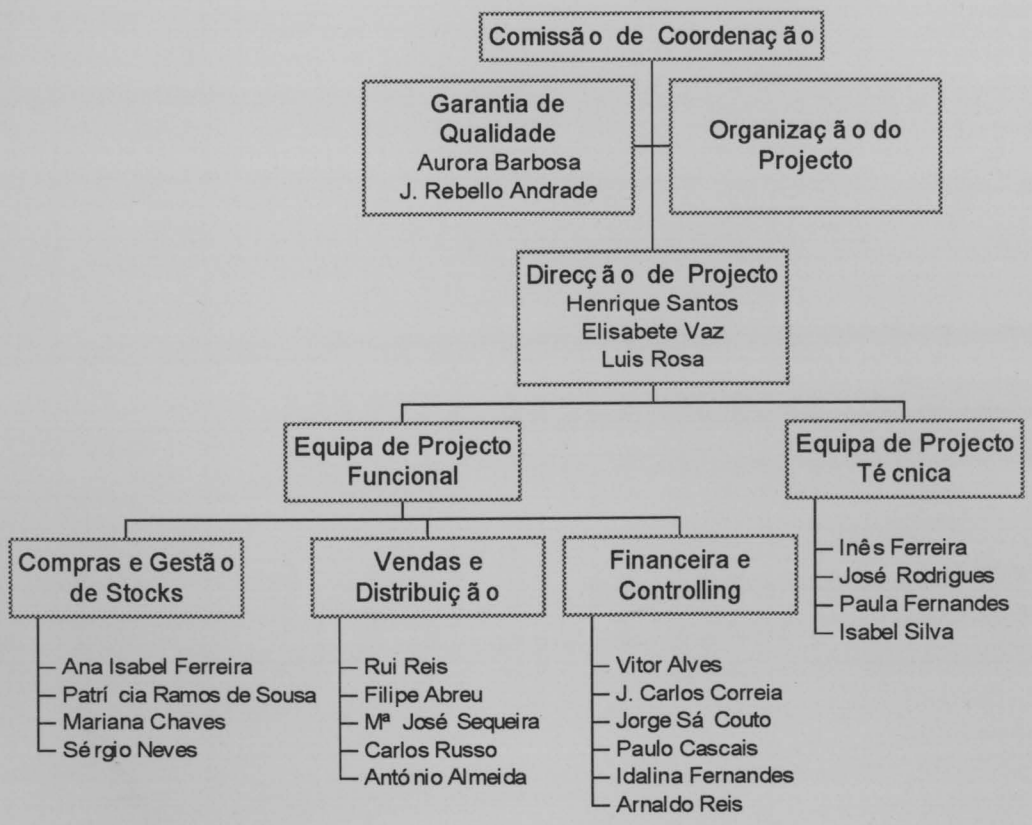
Usam-se na recuperção as correntes de *xarope de afinação* que não são enviadas para a amassadora de magma, o*xarope de refinção* que não é utilizado nas cozeduras de açúcar branco, parte da correntes de águas doces provenientes dos filtros prensa, da descoloração, dos despoeiramentos dos vários equipamentos e das lavagens dos equipamentos.

Na recuperação, assim como na cristalização, utilizam-se tachos de vácuo para cristalizar o açúcar presente nas diversas correntes.

Anexo III-I

Organigrama da Estrutura do Projecto

Organigrama da Equipa de Projecto



Anexo III-II

Time-Sheet

Projecto SAP

ID	Patrícia Ramos de Sousa Tarefa	Unid.Medida Periodo: Inicio	Hora 16-09-1996 20-09-1996 Fim	Duração	16 Seg.	17 Ter	18 Qua	19 Qui	20 Sex	Sab	Dom	TOTAL
II	**Desenho**											
I	+Dados Base											
I2	+Determinação da estrutura de Dados	06-05-1996	07-05-1996	2								
I3	+Relação entre os Dados Base	17-05-1996	21-05-1996	3								
I4	+Desenho das Alternativas para os Dados	06-05-1996	10-05-1996	5								
I5	+Desenho do prototipo dos dados e suas relações	02-05-1996	31-05-1996	22								
L	+Imperial /Prototipo											
L5	+MM	03-06-1996	30-08-1996	62								
L7	+MM	11-06-1996	26-07-1996	34								
L	+RAR Açúcar / Prototipo											
L3	+MM	02-05-1996	19-08-1996	75								
L4	+MM	11-06-1996	21-08-1996	51								
L5	+MM	06-05-1996	04-10-1996	107								
L6	+MM	03-06-1996	11-10-1996	93								
L7	+MM	11-06-1996	11-10-1996	89								
L	+Acembex/Prototipo											
L1	+MM	09-04-1996	22-05-1996	30								
L3	+MM	06-05-1996	01-07-1996	39								
L4	+MM	01-07-1996	04-07-1996	4								
L5	+MM	15-05-1996	28-05-1996	10								
L6	+MM	20-06-1996	08-07-1996	13								
L7	+MM	10-07-1996	16-07-1996	5								
L	+RAR Transportes/Prototipo											
L1	+MM	09-04-1996	30-05-1996	36								
L3	+MM	09-04-1996	01-07-1996	56								
L4	+MM	01-07-1996	04-07-1996	4								
L5	+MM	15-05-1996	28-05-1996	10								
L6	+MM	20-06-1996	03-07-1996	10								
L7	+MM	05-07-1996	11-07-1996	5								
L	+Calnorte/Prototipo											
L1	+MM	02-05-1996	15-05-1996	10								
L3	+MM	15-05-1996	01-07-1996	32								
L4	+MM	01-07-1996	04-07-1996	4								

Projecto SAP

ID	Patrícia Ramos de Sousa Tarefa	Unid.Medida Periodo: Inicio	Hora 16-09-1996 20-09-1996 Fim	Duração	16 Seg.	17 Ter	18 Qua	19 Qui	20 Sex	Sab	Dom	TOTAL
L5	+MM	15-05-1996	28-05-1996	10								
L6	+MM	20-06-1996	08-07-1996	13								
L7	+MM	10-07-1996	16-07-1996	5								
M	**+IMPERIAL**											
O.3	**+Desenho dos Perfis de segurança**											
O.3.	+MM - Definir os perfis produtivos	02-09-1996	18-09-1996	13								
IT	**+Infra-estruturas Tecnológicas**											
N	**+Imperial / Plano Formação**											
N2	+MM	01-07-1996	06-09-1996	49								
N3	+MM	03-06-1996	13-09-1996	72								
N4	+MM	01-07-1996	13-09-1996	54								
LU	**+Imperial / Testes Prototipo**											
LU1	+MM	24-06-1996	30-08-1996	49								
LU	**+RAR Açúcar / Testes do Prototipo**											
LU1	+MM	25-06-1996	01-07-1996	5								
LU	**+Acembex/Testes Prototipo**											
LU1	+MM	10-07-1996	19-07-1996	8								
LU	**+Calnorte/Testes Prototipo**											
LU1	+MM	10-07-1996	19-07-1996	8								
Z	**GERAL**											
Z	Tarefas não Planeadas	04-12-1995	28-02-1997	318								
Z2	Reuniões de Ponto de Situação	29-01-1996	29-01-1997	258								
Z4	Calendarização tarefas	15-04-1996	16-12-1996	173								

Anexo III-III

Task-Sheet

Projecto SAP

Semana / Category	de: / ID	16-09-1996 / Name	% Conc.	Start	End	Dt.Inic.	Dt.Fim	Resource	Estimate / Estimati Anterior	Estimativa Conclusão
	II	**Desenho**								
	I	**+Dados Base**								
TODOS	I1	+Confirmação do desenho dos Dados Base		02-05-1996	02-05-1996					
TODOS	I2	+Determinação da estrutura de Dados		06-05-1996	07-05-1996			Ana Isabel Ferreira	6.0	
								Sérgio Neves	6.0	
								Mariana Chaves	2.0	
								Patrícia Sousa	2.0	
TODOS	I3	+Relação entre os Dados Base		17-05-1996	21-05-1996					
								Ana Isabel Ferreira	2.0	
								Sérgio Neves	2.0	
								Mariana Chaves	2.0	
								Patrícia Sousa	2.0	
TODOS	I4	+Desenho das Alternativas para os Dados		06-05-1996	10-05-1996			Ana Isabel Ferreira	2.0	
								Sérgio Neves	2.0	
								Mariana Chaves	2.0	
								Patrícia Sousa	2.0	
TODOS	I5	+Desenho do prototipo dos dados e suas relaçõe		02-05-1996	31-05-1996			Ana Isabel Ferreira	6.0	
								Sérgio Neves	6.0	
								Mariana Chaves	2.0	
								Patrícia Sousa	2.0	
	L	**+Acembex/Prototipo**								
PS	L1	+MM		09-04-1996	22-05-1996			Sérgio Neves	0.0	
								Ana Isabel Ferreira	0.0	
								Mariana Chaves	0.0	
								Patrícia Sousa	0.0	
	L	**+RAR Transportes/Prototipo**								
PS	L1	+MM		09-04-1996	30-05-1996			Ana Isabel Ferreira	0.0	
								Sérgio Neves	1.0	
								Mariana Chaves	0.0	
								Patrícia Sousa	0.0	
	L	**+Calnorte/Prototipo**								
PS	L1	+MM		02-05-1996	15-05-1996			Sérgio Neves	1.0	
								Ana Isabel Ferreira	1.0	
								Mariana Chaves	2.0	

Projecto SAP

Semana / Category	de: / ID	16-09-1996 / Name	% Conc.	Start	End	Dt.Inic.	Dt.Fim	Resource	Estimate / Estimati Anterior	Estimativa Conclusão
								Patrícia Sousa	2.0	
	IT	**+Infra-estruturas Tecnológicas**								
	N	+Imperial / Plano Formação								
PS	N3	+MM		03-06-1996	13-09-1996			Sérgio Neves	3.0	
								Mariana Chaves	10.0	
								Patrícia Sousa	10.0	
PS	N4	+MM		01-07-1996	13-09-1996			Sérgio Neves	3.0	
								Mariana Chaves	5.0	
								Patrícia Sousa	5.0	
	Z	**GERAL**								
TODOS	Z	Tarefas não Planeadas		04-12-1995	28-02-1997			Aurora Barbosa	0.0	
								João Rebelo de An	3.8	
								Henrique Santos	0.0	
								Elizabete Vaz	0.0	
								Ana Isabel Ferreira	0.0	
								José Carlos Correia	0.0	
								Sérgio Neves	0.0	
								António Almeida	0.0	
								Maria José Sequeir	0.0	
								Carlos Russo	0.0	
								Filipe Abreu	0.0	
								Vitor Alves	0.0	
								Jorge Sá Couto	0.0	
								Paulo Cascais	0.0	
								Inês Ferreira	0.0	
								Rui Reis	0.0	
								José Rodrigues	0.0	
								Patrícia Sousa	0.0	
								Arnaldo Reis	0.0	
								Idalina Fernandes	0.0	
								Luís Rosa	0.0	
								Isabel Silva	0.0	
								Paula Fernandes	0.0	

Anexo III-IV

Extrato do Plano Detalhado das Tarefas

ID	Tarefas	Duração	Inicio Revisto Inicio Plano	Fim Revisto Fim Plano	Responsá	Abbr	Afectação Total Previst	Utilização até à data	Estimativa Conclusão
U1	+Relatório de Garantia de Qualidade	5	26-12-1996	02-01-1997					
U2	+Ponto de Controlo da Etapa de Construção	1	02-01-1997	02-01-1997					
U	+RAR Transportes								
U1	+Relatório de Garantia de Qualidade	5	26-12-1996	02-01-1997					
U2	+Ponto de Controlo da Etapa de Construção	1	02-01-1997	02-01-1997					
U	+Outras Empresas								
U1	+Relatório de Garantia de Qualidade	2	01-07-1996	02-07-1996					
U2	+Ponto de Controlo da Etapa de Construção	1	03-07-1996	03-07-1996					
IV	Arranque								
V	Arranque								
V	+Imperial / Arranque								
V1	+Áreas Operacionais	23	16-09-1996	15-10-1996					
V2	+FI/CO/AM	12	02-01-1997	17-01-1997					
V	+RAR Açúcar / Arranque								
V1	+Compras, Stocks e Fornecedores	13	04-11-1996	20-11-1996					
V2	+Restantes Módulos	18	02-01-1997	27-01-1997					
V	+Acembex/Calnorte								
V1	+Todos os Módulos	21	02-01-1997	30-01-1997					
V	+RAR Transportes								
V1	+Todos os módulos	21	02-01-1997	30-01-1997					
V	+Outras Empresas								
V1	+FI/CO	11	15-07-1996	29-07-1996					
V2	+AM	15	02-01-1997	22-01-1997					

ID	Tarefas	Duração	Inicio Revisto Inicio Plano	Fim Revisto Fim Plano	Responsá	Abbr	Afectação Total Previst	Utilização até à data	Estimativa Conclusão
W	**Apoio pós arranque**								
W	**+Imperial / Apoio Pós Arranque**								
W1	+ Áreas Operacionais	23	15-10-1996	15-11-1996					
W2	+ FI/CO/AM	31	17-01-1997	28-02-1997					
W	**+RAR Açúcar / Apoio pós arranque**								
W1	+ Compras, Stocks e Fornecedores	20	20-11-1996	13-12-1996					
W2	+ Restantes Módulos	25	27-01-1997	28-02-1997					
W	**+Acembex/Calnorte**								
W1	+ Todos os Módulos	20	03-02-1997	28-02-1997					
W	**+RAR Transportes**								
W1	+ Todos os Módulos	20	03-02-1997	28-02-1997					
W	**+Outras Empresas**								
W1	+ FI/CO	16	26-08-1996	16-09-1996					
W2	+ AM	19	22-01-1997	17-02-1997					
Z	**GERAL**								
Z	Tarefas não Planeadas	318	04-12-1995	28-02-1997		AB	0,0	0,0	0,0
						JRA	12,0	8,2	3,8
						HS	6,0	6,0	0,0
						LGR	11,0	11,0	0,0
						EGV	1,0	1,0	0,0
						AIF	0,0	0,0	0,0
						JCC	5,0	5,0	0,0

Anexo III-V

Issue

Title: ISSUE

ID:	ET390	**Title:**	Fornecedores RAR Açúcar
Type:	D - Decisão do Desenho	**Subsys:**	MM-PU - MM-Compras
Status:	O - Open	**Source:**	P - Equipa de Projecto
Criticality:		**Date Critical:**	19/07/1996

Next Action Required:

Description:
Actualmente na RAR Açúcar pode existir o mesmo fornecedor com vários códigos diferentes:
ex: Fornecedor C/C, Fornecedor Imobilizado, Adiantamentos a Fornecedores, etc.
Para cada código existe um saldo, sendo o saldo final do fornecedor o conjunto dos saldos dos vários códigos.

Como irá ser resolvida esta questão no SAP ?. Irá existir só um código de fornecedor ou irão ser abertos vários códigos para o mesmo fornecedor conforme o tipo de fornecimento ???.

Supporting Detail:

Prepared By:	JRN - José Rodrigues Nunes	**Prep Date:**	23/04/1996
Assign To:			
Org. Dimension:		**Root Cause:**	

Alternatives:

Recommendation and Rationale:

Impact Assessment:

Estimated By:		**Est. Date:**	
Estimated Hours:	0	**Est. Cost:**	0

Resolution:

Sch Res Date:		**Res Date:**	
Func Appr By:		**Func Appr Date:**	
Tech Appr By:		**Tech Appr Date:**	
Mgmt Appr By:		**Mgmt Appr Date:**	

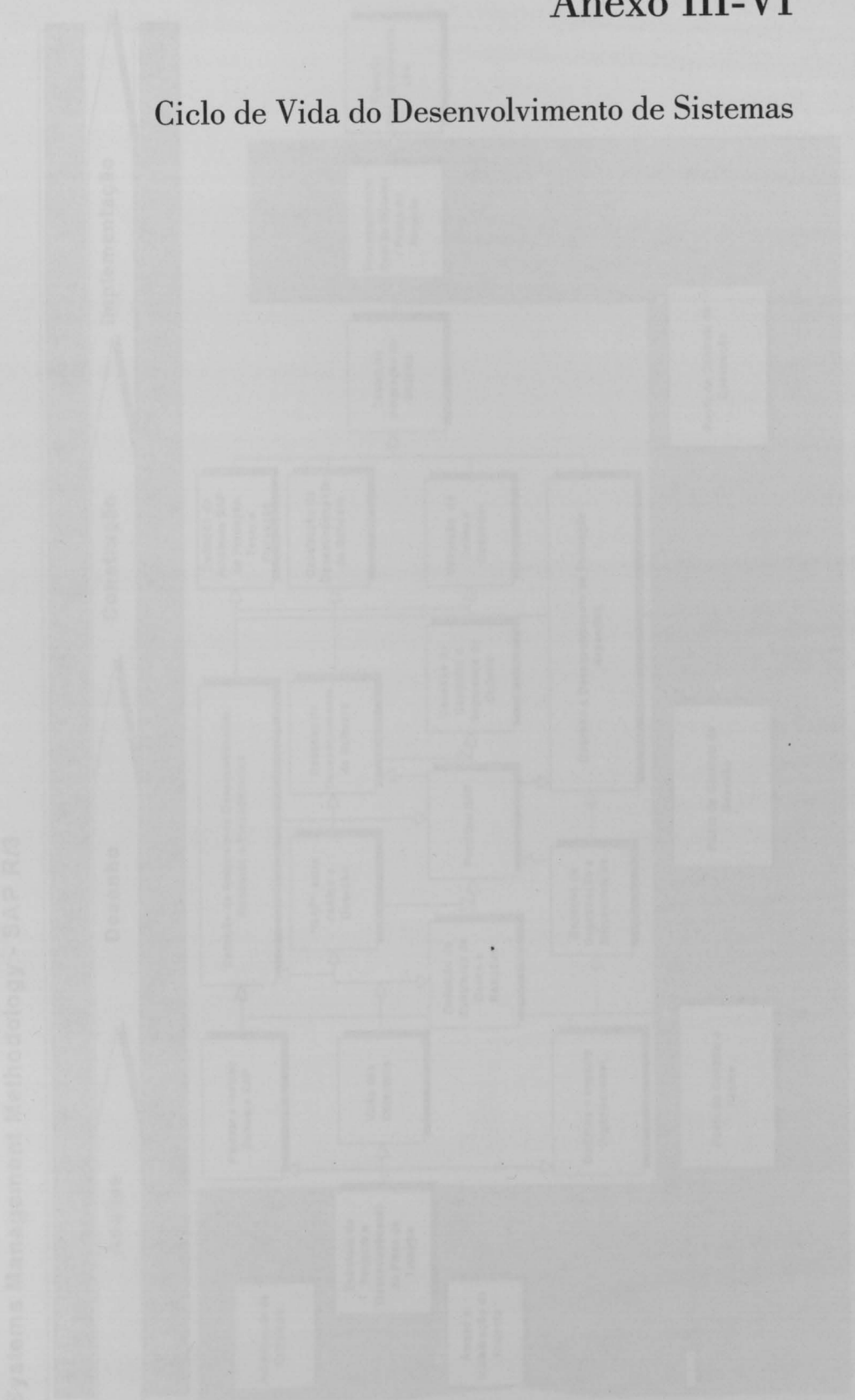
Action Taken:

Next Action Date:

Copyright © 1996 Price Waterhouse

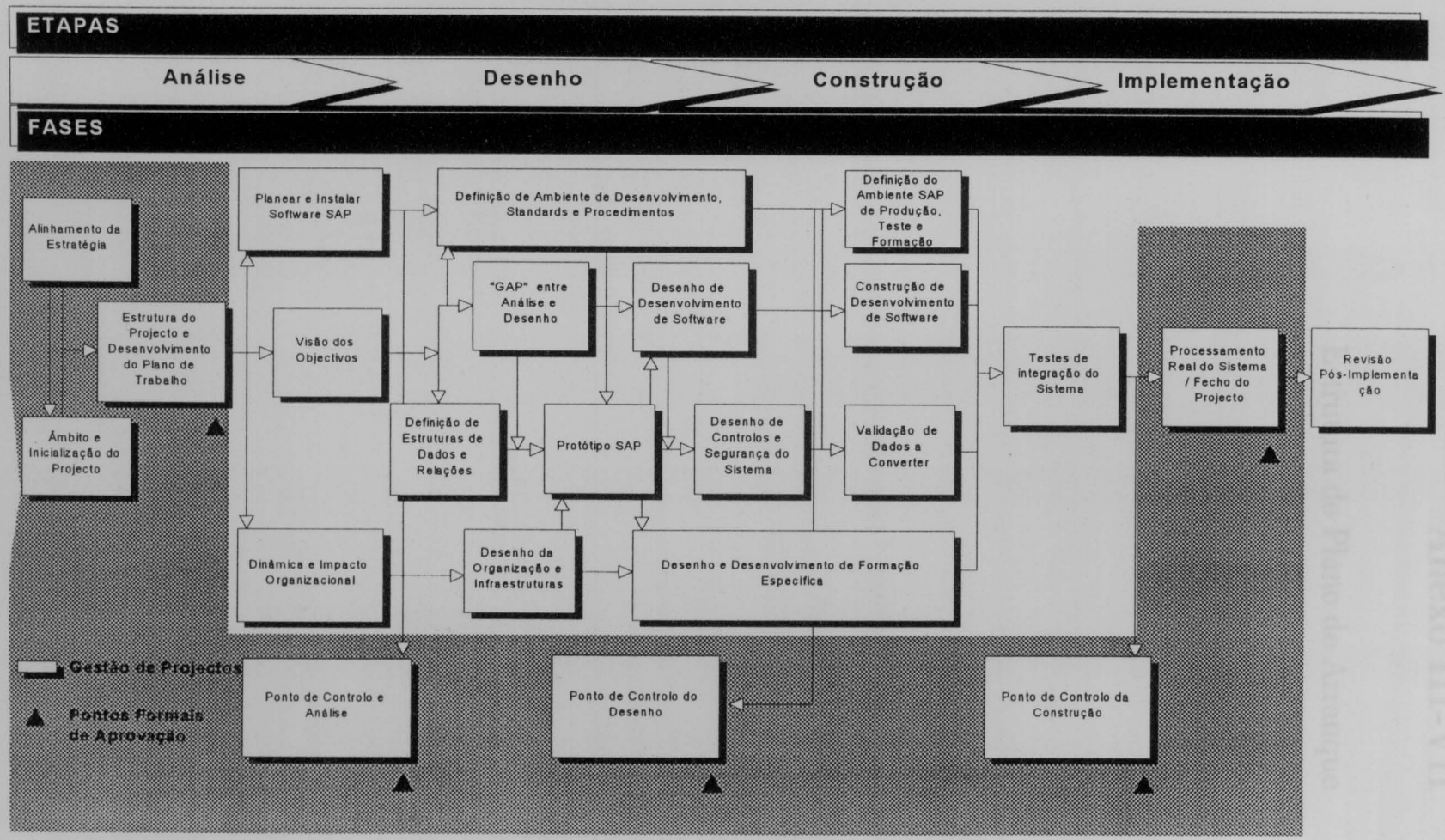
Anexo III-VI

Ciclo de Vida do Desenvolvimento de Sistemas



Ciclo de Vida do Desenvolvimento de Sistemas

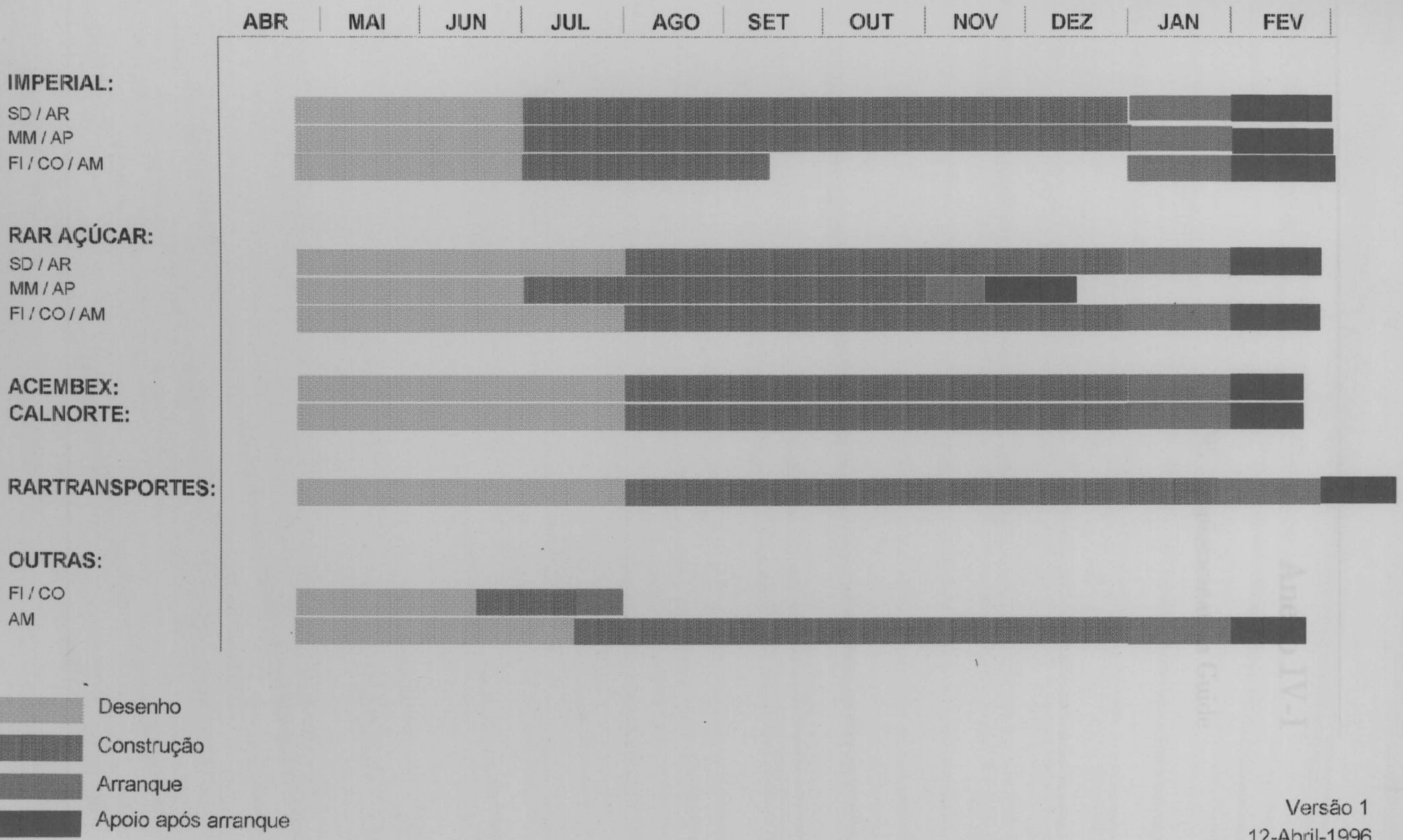
Systems Management Methodology - SAP R/3



Anexo III-VII

Estrutura do Plano de Arranque

Plano de Arranque



Versão 1
12-Abril-1996

Anexo IV-I

IMG - Implementation Guide

R/3 Customizing - guia de implementação

- Opções globais
- Estrutura do empreendimento
- Componentes globais de aplicação
- Contab.financeira
- Tesouraria
- Controlling
- Administração de investimentos
- Controlling de investimentos
- Logística - geral
- Vendas+Distrib.
- Admin.de materiais
- Admin.qualidade (QM)
- Manutenção
- Produção
- Planejamento produção indústria de processo
- Sistema de Projetos
- Planjamento e desenvolvimento de recursos humanos
- Administração e cálc.salário de pessoal
- Base

```
#    R/3 Customizing - guia de implementação
|
|--#    Opções globais
|--#    Estrutura do empreendimento
|--#    Componentes globais de aplicação
|--#    Contab.financeira
|--#    Tesouraria
|--#    Controlling
|--#    Administração de investimentos
|--#    Controlling de investimentos
|--#    Logística - geral
|--#    Vendas+Distrib.
|--#    Admin.de materiais
|  |
|  |--#    MRP com imposto sobre consumo
|  |--#    Compras
|  |  |
|  |  |--#    Dados ambiente
|  |  |--#    Mestre de material
|  |  |--#    Mestre fornecedores
|  |  |--#    Mestre de serviços
|  |  |--# X> Criar grupos de compra
|  |  |--#    Registro info
|  |  |--#    LOF
|  |  |--#    Quotização
|  |  |--#    Sol.cot./cotação
|  |  |--#    Requisição de compra
|  |  |--#    Processam.pedidos
|  |  |--#    Contrato
|  |  |--#    Programa de remessas
|  |  |--#    Aquisição de serviços
|  |  |--#    Aviso rem.
|  |  |--# X> Atualizar matchcodes para documentos de compra
|  |  |--#    Condições
|  |  |--#    Importação e exportação UE
|  |  |--#    Classificação contábil
|  |  |--#    Estatística
|  |  |--#    Mensagens
|  |  |--#    Avaliação de fornecedor
|  |  |--#    Determin.fonte suprimento
|  |  |--#    Impostos
|  |  |--#    Apropriação posterior de custos
|  |  |--# X> Definir determinação de parceiro
|  |  |--#    Relatórios
|  |  |--#    Folha de negociação de compra
|  |  |--#    Ferramentas
|  |  |--#    Administração de autorizações
|  |
|  |--#    Admin.de estoques
|  |  |
|  |  |--# X> Determinar características das mensagens do sistema
|  |  |--#    Atribuição números
|  |  |--#    Saída de mercadorias / transferências
|  |  |--#    Entrada de mercadoria
|  |  |--#    Movimentos automáticos
|  |  |--#    Reserva
|  |  |--#    Inventário
|  |  |  |
|  |  |  |--# X> Determinar valores propostos para doc.inventário físico
```

- # X> Determinar valores propostos para reports batch input
- # X> Atualizar regras de cópia para docs. de referência
- # X> Permitir fixação do estoque contábil no depósito
- # X> Determinar tolerâncias para diferenças de inventário
- # Inventário por amostra
  - # X> Criar perfis de inventário
  - # X> Determinar níveis de estoque
  - # X> Determinar níveis de estoque WM
- # X> Inventário rotativo

- # Tipos movimento
- # Controle impressão
- # Determin.mensagens
- # X> Determinar períodos de validade do documento
- # Relatórios
- # Administração de autorizações
- # Transferência dados

- # Avaliação e classificação contábil
- # Admin.de depósito
- # Revisão de faturas

- # Admin.qualidade (QM)
- # Manutenção
- # Produção
- # Planejamento produção indústria de processo
- # Sistema de Projetos
- # Planjamento e desenvolvimento de recursos humanos
- # Administração e cálc.salário de pessoal
- # Base

Anexo V-I

Análise *AS-IS* da
RAR- Refinarias de Açúcar Reunidas

Projecto SAP



RAR - Açúcar

Documentação da Análise "AS-IS"

Processo de Compras
e Gestão de Stocks

Title: ÍNDICE DOS PROCESSOS GERAIS (Filtered)

ID	Processo	Descrição
5	Compras	
5.10	Mestre de Fornecedores	Manutenção de perfil de fornecedor, incluindo nome da empresa,morada,localizações, números de telefone e contactos.
5.10.10	Rar - Açúcar	Manutenção de perfil de fornecedor, incluindo nome da empresa,morada,localizações, números de telefone e contactos. A criação de cada fornecedor é feita pela contabilidade. O ficheiro actual contém cerca de 1500 fornecedores devido a imposições legais porque realmente só são utilizados com frequência cerca de 100. Para cada fornecedor existem dois ecrans com toda a informação considerada relevante para esse fornecedor, estando os dados actualizados.
5.10.20	Imperial PA	
5.10.30	Imperial CD	
5.10.35	Districhoc	
5.10.40	Acembex	
5.10.45	Calnorte	
5.10.50	Rartransportes	Subcontratos - 25 a 30 Viaturas - 1 Combustíveis - 2
5.20	Acordos com Fornecedores	
5.20.50	Rartransportes	Têm acordo formal de fornecimento de combustíveis com a Mobil, e de fornecimento de pessoal com a Geserfor.
5.30	Requisição Interna	Documento interno em que o requisitante define as características mínimas identificativas do material ou serviço que pretende. Pode sugerir ou fixar um fornecedor.
5.30.20	Requisições da Imperial PA	Requisição de materiais a aprovisionar.
5.30.50	Rartransportes	As propostas internas de compra são preenchidas pelo chefe de oficina e pelo chefe de escritório.
5.40	Processo de Compra	
5.40.10	Selecção do Fornecedor	Processo de escolha do fornecedor para satisfazer uma requisição.
5.40.10.20	Imperial PA	- Normalmente, já há fornecedor fixo para os materiais pedidos pela Direcção de Produção. - Pedem-se por vezes pequenas quantidades de MP e MEmbalagem para validar (nestes casos não interessa controlar quantidades recebidas). - São também efectuadas cotações à Acembex.
10.50	Rartransportes	O fornecedor é seleccionado após consulta a 4 ou 5. Para qualidade igual escolhem o melhor preço.Há sempre um (mas não sempre o mesmo), que faz preços muito mais baratos que os outros (ex: pneus).
5.40.20	Emissão da Requisição Externa	Requisição externa = Encomenda
5.40.20.50	Rartransportes	A encomenda chama-se requisição externa.
5.40.30	Acompanhamento da Req. Externa	Seguimento da satisfação da encomenda a partir do momento em que sai da empresa.
5.50	Recepção e Confer. de Facturas	Dar entrada das facturas e verificar se os valores coincidem com os da encomenda e da guia de remessa(esta já tem que ter sido aceite pelo receptor do bem).
5.50.50	Rartransportes	Dar entrada das facturas e verificar se os valores coincidem com os da encomenda e da guia de remessa(esta já tem que ter sido aceite pelo receptor do bem).
5.60	Estrutura das Compras	
5.60.10	Rar - Açúcar	Há um sector de compras centralizado por onde passam, pelo menos burocraticamente todas as compras excepto a de MP - Sector de Compras DAA - Porto. A MP (rama) é comprada por uma direcção exclusivamente dedicada a isso e ao relacionamento com a CE - DCIAC - Lisboa. As compras de material informático são decididas pelo dir.adj. da DAF.
5.60.20	Imperial PA	Há um sector de compras com tratamento centralizado, mesmo que só a nível burocrático, das compras - D.Fabril. As outras direcções, à excepção da D.Desenvolvimento, fazem as compras directamente aos fornecedores. As compras de material informático são feitas pelo director de sistemas.

Copyright © 1995 Price Waterhouse LLP

Title: ÍNDICE DOS PROCESSOS GERAIS (Filtered) (cont.)

ID	Processo	Descrição
5.60.30	Imperial CD	As compras de mercadoria são feitas pelo director de Logística. As compras gerais são feitas recorrendo à estrutura da Imperial PA tendo, no entanto, os directores autoridade para comprar autonomamente.
5.60.35	Districhoc	As compras de mercadorias são feitas por....????????
5.60.40	Acembex	As compras de mercadorias são feitas pelo gestor de cada área de negócio.
5.60.45	Calnorte	As encomendas de matéria prima são feitas por uma pessoa do sector comercial (Sr.Lima). Pretende-se ter um comprador.
5.60.50	Rartransportes	Todas as compras são centralizadas pelo gerente Sr.Martins e apoiadas a nível de secretariado por uma pessoa do sector administrativo.
10	Gestão de Stocks	Inventory mangement keeps track of all transactions which bring about a change in stock.
10.10	Mestre de Materiais	Manutenção dos ficheiros mestres dos materiais que a empresa compra, produz, armazena e vende.
10.10.10	Rar - Açúcar	Matérias primas - 1 Matérias subsidiárias - 23 Materiais embalagem - 86 Produtos acabados - 28 Subprodutos - 2 Acessórios e consumíveis - 6600 Combustíveis e lubrificantes - 47 Os materiais são criados pelos responsáveis dos armazéns. Os ficheiros estão limpos.
10.10.20	Imperial PA	
10.10.30	Imperial CD	
10.10.35	Districhoc	
10.10.40	Acembex	
10.10.45	Calnorte	Têm 600 a 700 chapas em stock no armazém de mat. primas. De mercadorias (ladrilhos) têm stock à consignação.
10.10.60	Rartransportes	
10.20	Deter. Nec. Aprovis. Materiais	
10.20.10	Rar - Açúcar	A determinação de necessidades de compra de materiais de acessórios é feita em função dos stocks de segurança e das quantidades económicas de encomenda conhecidas para cada produto. Para os mat.de embalagem é feito um plano de aquisição trimestral em função dos stocks de prod. acabados e da previsão de vendas da D.Comercial.
1[illegible] 20	Imperial	
10.20.50	Rartransportes	Em função dos stocks de acessórios e da experiência do chefe da oficina é feito um mapa de Proposta Interna de Compra.
10.30	Movimentação de Materiais	
10.30.10	Recepção de Materiais (Enc.)	Quando chega a armazém material proveniente de um fornecedor faz-se a conferência da quantidade recebida, conferindo-a com a guia de remessa. De acordo com os procedimentos instituídos, certos materiais serão submetidos a controlo da qualidade. Para isso há uma informação verbal ou escrita a este sector.
10.30.10.10	Rar - Açúcar	
10.30.10.40	Acembex	Neste caso a conferência de quantidades e de qualidade é feita pela entidade de superintendência contratada.
10.30.10.50	Rartransportes	
10.30.20	Recepção de Materiais (Prod.)	
10.30.20.10	Rar - Açúcar	Para os produtos considerados standard existe uma conferência física. Para os açúcares especiais são enviadas amostras ao departamento da Qualidade e só após o resultado das análises efectuadas se faz a entrada em stock ou se valida a entrada anteriormente dada.
10.30.30	Saídas para Consumo	De acordo com as necessidades de consumo são feitas requisições ao armazém que, depois de devidamente autorizadas e dependendo das existências , abatem aos stocks.
10.30.30.10	Rar - Açúcar	

Copyright © 1995 Price Waterhouse LLP

Title: ÍNDICE DOS PROCESSOS GERAIS (Filtered)

(cont.)

ID	Processo	Descrição
10.30.30.50	Rartransportes	
10.30.40	Saídas para Vendas	De acordo com as solicitações do mercado e sempre que as existências o permitam é emitida uma factura e/ou guia de remessa que faz a saída de produtos de armazém
10.30.40.10	Rar - Açúcar	
10.30.50	Saídas p/Devolução a Forneced.	Quando o material recepcionado não está de acordo com o especificado ou é devolvido ou parcialmente desvalorizado através de nota de crédito do fornecedor.
10.30.50.10	Rar - Açúcar	
10.30.60	Transferências entre Armazéns	
10.30.70	Contagens Físicas de Stock	Contagens físicas de verificação das existências em armazém, por amostragem ou a 100%
10.40	Estrutura de Armazéns	
10.40.10	Rar - Açúcar	Matérias primas (2) Produtos acabados Materiais de embalagem e matérias subsidiárias Acessórios Combustíveis.
10.40.20	Imperial PA	- Matérias primas e subsidiárias - Materiais de embalagem
10.40.30	Imperial CD	Materiais (comum com os produtos acabados da Imperial PA)
10.40.35	Districhoc	
10.40.40	Acembex	Matérias primas (alugados nos portos de Leixões e Aveiro)
10.40.45	Calnorte	Armazém de Matérias Primas Armazém de Comprimentos Livres Armazém de Mercadorias Armazém de Semi Acabados Armazém de Produtos Acabados O material que é mantido no Armazém de Comprimentos Livres é valorizado como lixo e não precisa de etiqueta. Os produtos Semi Acabados que são devolvidos ao Armazém de Matérias-primas são de novo etiquetados.
10.40.50	Rartransportes	Armazém de Acessórios Armazém de Combustíveis

Copyright © 1995 Price Waterhouse LLP

Anexo V-II

Análise *TO-BE* da
RAR- Refinarias de Açúcar Reunidas

Projecto SAP



RAR - Açúcar

Documentação da Análise "TO-BE"

Processo de Compras
e Gestão de Stocks

Title: MM - PROCESSOS TO BE (Filtered)

ID: 130 Title: RAR - Açúcar

ID	Processo	Descrição
105	Compras - TO-BE	Definição dos processos associados à compra de bens e serviços. Contempla a requisição de compra, aprovação, obtenção de preços, selecção de fornecedor, emissão da encomenda e posteriormente a recepção e conferência da factura.
105.10	Mestre de Fornecedores	Manutenção de perfil de fornecedor, incluindo nome da empresa, morada, localizações, números de telefone e contactos.
110.8	Reservas/Pedidos a Armazens	Sistema de reservas de materiais nos armazens. Utilizado para: - pedir materiais ao armazém. - indicar à gestão de stocks a previsão da quantidade que será consumida.
105.10.10	Rar - Açúcar	A criação de cada fornecedor deve ser feita pelas compras, cabendo à contabilidade preencher os ecrans que lhe dizem respeito. O fornecedores devem ser classificados pelo tipo de material fornecido. As condições de pagamento devem ser impressas na encomenda que poderá ser escrita em Inglês, Português e Espanhol. Existem encomendas que são pagas via Factoring. DCIAC: Os fornecedores são criados pela DCIAC. A numeração utilizada é igual à da Rar - Açucar. Línguas: Português, Inglês e Francês. Moeda de contrato: ECU, USD, DEM, FF, ESC. Moeda de pagamento: Várias (brokers/fornecedores).
105.20	Acordos com Fornecedores	Para materiais ou serviços que se compram frequentemente é possível criar um contrato com um fornecedor. Acordos formalizados: - Assistência - Prestação de Serviços (Segurança, Limpeza) Acordos não formalizados (tabelas de preço): - Prestação de Serviços de Transporte - DHL - Express Mail - Fornecedores de Mercadorias
105.20.10	Rar - Açucar	Devem ser utilizados acordos com fornecedores. Pretendem criar acordos com fornecedores no que respeita à limpeza, à segurança, à manutenção dos computadores e dos aparelhos de ar condicionado. Existe acordo para fornecimento de combustíveis.
105.30	Requisição de Compra	Documento interno em que o requisitante define as características mínimas identificativas do material ou serviço que pretende. Pode sugerir ou fixar um fornecedor. O grupo de materiais tem que estar criado para a contabilização ser imediata.
105.30.10	Rar - Açucar	Todas as requisições precisam de aprovação. Automatizar autorizações por : - imputação (no caso dos investimentos, verificar cabimento orçamental); - grupo de material; (não serão considerados limites de valor); As compras de material informático são decididas pelo dir. adj. da DAF; Definir níveis de autorização por grupos de materiais (não querem limite de valores). Manutenção : - tudo o que se compra carece de requisição interna, excepto urgências devidamente justificadas.
105.35	Compras a Dinheiro	As compras a dinheiro referem-se a artigos que não são de stocks(a não ser em casos de urgência excepcional) , mas de consumo directo. As compras a dinheiro não carecem de requisição de compra.
105.35.10	Rar - Açucar	As compras a dinheiro não se aplicam a material de stock (a não ser em casos excepcionais) , não devem exceder o orçamento previsto e não passam pelo departamento de compras, sendo processadas directamente na tesouraria, através de um documento de caixa aprovado por um superior hierárquico.
105.40	Processo de Compra	Centros de compra à volta de um certo ciclo de actividades. O típico ciclo de compras para um serviço ou material consiste nos seguintes passos: determinação das necessidades, determinação das fontes, selecção de fornecedores, processamento da encomenda, seguimento da encomenda, recepção de materiais e gestão do inventário, verificação da factura.
105.40.7	Compra de Rama	A compra de ramas é feita pelo DCIAC. DCIAC: Contratos de quantidade: 1 contrato <=> 1 barco (regra geral, mas há excepções); Adendas aos contratos; Acordos de fornecimento com planos de entrega: - Min Max (+/- 0%) - Outros (+/- x%) As entregas são habitualmente CIF, mas ocasionalmente podem ser FOB. Tabelas de preços; Não se admitem cargas parciais no carregamento dos navios;

Copyright © 1996 Price Waterhouse

Title: **MM - PROCESSOS TO BE** (Filtered) 130 (cont.)

ID	Processo	Descrição
105.40.10	Selecção do Fornecedor	Processo de escolha do fornecedor para satisfazer requisições de compra. Desenvolver relações com novos fornecedores. - Seleccionar fornecedor recorrendo a um contrato - Seleccionar Fornecedor sem recorrer a contrato - Emitir Pedidos de Cotação - Registar as cotações de Fornecedores
105.40.10.10	Rar - Açucar	Deverá ser feita uma avaliação dos fornecedores, e usada uma lista de fornecedores aprovados. Manutenção : - Interessa usar lista de fornecedores aprovados - os pedidos de cotação e as suas respostas devem ser registadas no sistema - pretendem usar quotas de fornecimento para alguns materiais (por ex. rolamentos) DCIAC: Registo de pedidos de cotação (agentes de navegação). Usar lista de fornecedores aprovados: talvez para agentes de navegação.
105.40.20	Emissão da Enc. ao Fornecedor	A encomenda representa a aprovação formal e final da transacção com o fornecedor. Identifica o fornecedor, a encomenda do material ou serviço, a quantidade, o preço, a data e as condições de entrega e as condições de pagamento. A emissão de encomendas envolve todas as actividades requeridas para emitir, acompanhar e fechar encomendas em aberto que cobrem mais do que uma entrega num determinado periodo de tempo.
105.40.20.10	Rar - Açucar	Existem encomendas com planos de entrega para 3 meses. São feitas pelo grupo de compras. Não interessa aprovar encomendas. Pedidos de cotação: as cotações têm que ser actualizadas no info-record. % de variação de quantidades (+ x%, - y%). Existe um texto standard: " queiram p. f. mencionar o n/ nº de encomenda em toda a correspondência." Incoterms (CIF,FOB) Manutenção : - Tudo tem encomenda excepto urgências devidamente justificadas - Só se aprova a encomenda se a RI não indicar preço fixo - Não devem existir encomendas sem RI - Em alguns casos aceitam-se variações percentuais nas quantidades DCIAC: Nem tudo tem encomendas: Têm: - Mat. primas. - Fretamento para FOB. - Seguros. Não têm: - Brokers. - Supervisão. - Despachantes. Existem encomendas sem requisição interna. % de variação de quantidades (+ x%, - y%).
105.40.30	Acompanhamento da Encomenda	Seguimento da satisfação da encomenda a partir do momento em que sai da empresa.
105.40.30.10	Rar - Açucar	O requisitante deve poder ver a sua encomenda e sua situação: - pelo requisitante; - pelo comprador; Aviso automático a lembrar que o fornecedor não deverá atrasar-se na entrega. Manutenção : - O acompanhamento deve ser feito pelo comprador - Não interessa usar cartas de aviso. DCIAC: O acompanhamento é feito pelo comprador.
105.50	Recepção e Confer. de Facturas	Dar entrada das facturas e verificar se os valores coincidem com os da encomenda e da guia de remessa. Registar também os custos adicionais de compra previstos na encomenda, e pelos valores efectivos.
105.50.10	Rar - Açucar	Relacionar com a encomenda / GR. Numeração interna das facturas recebidas. É desejável registar o nº da factura (que o fornecedor atribuir). Existem facturas sem encomendas: - as de serviços tais como bilhetes de avião, comboio, etc. (não é por caixa; são pedidas directamente às agências, e quando chega a factura é efectuado o pagamento).
105.60	Estrutura das Compras	Definição dos departamentos/pessoas responsáveis pelo processo de compra.
105.60.10	Rar - Açúcar	Há um sector de compras centralizado por onde passam, pelo menos administrativamente todas as compras excepto a de MP - Sector de Compras DAA - Porto. DCIAC: A MP (rama) é comprada por uma direcção exclusivamente dedicada a isso e ao relacionamento com a CE - DCIAC - Lisboa. Há compras a dinheiro. Há 1 único grupo de compras.
105.70	Relatórios relativos a Compras	Relatórios de análise das compras.

Copyright © 1996 Price Waterhouse

Title: **MM - PROCESSOS TO BE** (Filtered) 130 (cont.)

ID	Processo	Descrição
105.70.10	Intrastat	Documento obrigatório para todas as transacções de compra de materiais oriundos de outros países da comunidade europeia.
105.85	Arquivo Documentos de Compras	
110	Gestão de Stocks - TO-BE	A Gestão de Stocks mantém o registo de todas as transacções que levam a uma alteração dos stocks.
110.10	Mestre de Materiais	Manutenção dos ficheiros mestres dos materiais que a empresa compra, consome, produz, armazena e vende.
110.10.10	Rar - Açúcar	Matérias primas - 1 Matérias subsidiárias - 23 Materiais embalagem - 86 Produtos acabados - 28 Subprodutos - 2 Acessórios e consumíveis - 6600 Combustíveis e lubrificantes - 47 Quem deve criar : os gestores de stocks Definir um comprador por grupo de material. Definir data a partir da qual o material deve ser descontinuado e quem tem autorização para o fazer. Definir % de aceitação de +/- x. Definir grupos de materiais. Definir unidades de medida alternativas Definir stocks máximos e mínimos para fazer a gestão da produção e embalagem. Os materiais de consumo directo, serviços e imobilizado serão criados pela contabilidade em grupos. Estes grupos deverão ser suficientemente pequenos, para que os materiais tenham fornecedores comuns, e assim se possa obter uma sugestão do fornecedor feita pelo sistema. Numeração diferente por tipo de materiais. Mapas de rotação de stocks. Os ficheiros estão limpos. Os Produtos Acabados serão criados pelas vendas. DCIAC: - Quem deve criar: DCIAC; - Definir uma unidade de medida alternativa única (conversão de ramas em brancos); - Não trabalhar com percentagens de aceitação; Custeio: - Mat. de Manutenção: preço médio. - MP, MS, ME, Subproduto, Produtos Acabados, Semi- Acabados: preço standard. - Mat. da consumo directo, controlo de quantidades (para usar na manutenção). - Usar lotes nas ramas.
110.20	Deter. Nec. Aprovis. Materiais	Processo de determinar quais os materiais a aprovisionar, quando e em que quantidades.
110.20.10	Rar - Açúcar	Definição de stocks de segurança e quantidade económica de encomenda. A determinação de necessidades de compra de materiais de acessórios é feita em função dos stocks de segurança e das quantidades económicas de encomenda conhecidas para cada produto. Agrupar requisições por fornecedores (para não enviar uma encomenda hoje com um material e outra amanhã com outro material). Utilização de um Gestor de Stocks nas compras (2 ou 3 pessoas). DCIAC: Stock Segurança de, no mínimo, 15 dias de consumo.
110.30	Movimentação de Materiais	Reflecte todos os movimentos de stock que acontecem nos armazéns.
110.30.7	Mov. Prev. Armz. Rar - Açúcar	Representa os movimentos previstos em armazém, nomeadamente entradas, saídas e tranferências entre armazéns, reflectindo os fluxos da produção.
110.30.10	Recepção de Materiais (Enc.)	Quando chega a armazém material proveniente de um fornecedor faz-se a conferência da quantidade recebida, conferindo-a com a guia de remessa. De acordo com os procedimentos instituídos, certos materiais serão submetidos a controlo da qualidade. Para isso a qualidade terá conhecimento do que aguarda controlo de qualidade. Todos os materiais de consumo directo serão entregues em armazém a definir para que não escape a sua introdução no sistema. Devem definir-se grupos por armazéns.
110.30.10.10	Rar - Açúcar	Os materiais de consumo directo são recebidos directamente nas direcções. Os materiais de stock são recepcionados nos respectivos armazéns, sendo aí dada a entrada no sistema. O restante material pode passar pelos seguintes estádios: - Espera; - Bloqueado para Controle de qualidade; (material de embalagem e mat. subsidiárias) Pode também ir directamente para stock, no caso dos acessórios. DCIAC: - Tudo terá encomenda (pode ser difícil de identificar, no caso de virem duas encomendas no mesmo barco, o que é raro); - Quando houver "avarias" a mercadoria entra num estado de "avariado" (controle de qualidade);
110.30.20	Recepção de Materiais (Prod.)	Recepção dos materiais produzidos e dos semi-acabados. Verificação por contagem da produção efectiva e colocação em armazém.
110.30.20.10	Rar - Açúcar	Para os produtos considerados standard existe uma conferência física. Para os açúcares especiais são enviadas amostras ao departamento da Qualidade e só após o resultado das análises efectuadas se faz a entrada em stock ou se valida a entrada anteriormente dada. Para o granel dá-se uma entrada previsional em stock com base nas encomendas. Este stock será depois corrigido com base na guia de remessa provisória.

Copyright © 1996 Price Waterhouse

Title: **MM - PROCESSOS TO BE** (Filtered) 130 (cont.)

ID	Processo	Descrição
110.30.30	Saídas para Consumo	De acordo com as necessidades de consumo são feitas requisições ao armazém que, depois de devidamente autorizadas e dependendo das existências , abatem aos stocks.
110.30.30.10	Rar - Açúcar	Reservas de materiais para consumo (Acessórios, Materiais de Embalagem,...). As saídas para consumo verificam-se para todos os materiais de stock menos as ramas.
110.30.40	Saídas por Quebras	Saídas de existências motivadas por danificação dos materiais. Interessa considerar em todos os armazéns, sendo dada pelo responsável do armazém e validada por entidade a designar
110.30.40.10	Rar Açucar	DCIAC: - No caso de a rama vir "avariada", é necessário proceder a análises e accionar os seguros. - Esta rama pode ser consumida ou destruida.
110.30.50	Saídas para Vendas	De acordo com as solicitações do mercado e sempre que as existências o permitam é emitida uma factura e/ou guia de remessa que faz a saída de produtos de armazém
110.30.50.10	Rar - Açúcar	Saídas de granel - com GR com peso provisório que bloqueia o stock. Carregamento deve ser feito só com nota de carga, depois volta à distribuição onde se faz a factura e abate ao stock. Operador de distribuição abate ao stock, emite a factura e depois o cliente vai carregar. Interessa que a imobilização do camião seja minimizada. As saídas para ofertas são tratadas da mesma forma que as saídas para vendas em termos de MM.
110.30.55	Saídas para oferta	Em termos de gestão de stocks, as saídas para ofertas são equivalentes às saídas para vendas.
110.30.60	Devoluções de vendas	Entradas provenientes de devoluções de clientes.
110.30.60.10	Rar - Açucar	As devoluções serão regularizadas por nota de crédito, a menos que o cliente não o aceite. As devoluções serão registadas no sistema.
110.30.70	Saídas p/Devolução a Forneced.	Quando o material recepcionado não está de acordo com o especificado ou é devolvido ou parcialmente desvalorizado através de nota de crédito do fornecedor. Se a factura já tiver sido registada no sistema é necessário compensar o movimento financeiro (por ex. através de nota de crédito) antes de regularizar as existências.
110.30.70.10	Rar - Açúcar	Compras falam com fornecedor (contactos administrativos). Armazém devolve fisicamente (contactos técnicos) e emite nota de devolução. Aguarda nota de crédito. Os materiais passíveis de devolução ao fornecedor são : mat.embalagem, mat. subsidiárias e acessórios. DCIAC: Não existem devoluções a fornecedores (indemenizações do seguro).
110.30.80	Transferências entre Armazéns	Movimentos de transferência de materiais entre armazéns.
110.30.80.10	Rar - Açucar	Não existem transferências entre armazéns, mas sim transferência entre "status" de matéria prima (alfandegada e desalfandegada). DCIAC e Manutenção: Existem transferências entre armazéns lógicos "fictícios".
110.30.90	Contagens Físicas de Stock	Contagens físicas de verificação das existências em armazém, por amostragem ou a 100%.
110.30.90.10	Mandar Contar	Mandar contas as existencias em armazém com base na periodicidade definida e no tipo de contagem pretentida (por amostragem, exaustiva).
110.30.90.10.10	Rar - Açucar	Quem manda contar são as direcções. Periodicidade: - Material de Embalagem e matérias subsidiárias - mensal. - Acessórios - trimestral Não bloquear o stock durante a contagem física.
110.30.90.20	Contar	Efectuar as contagens fisicas das existencias em armazem.
110.30.90.20.10	Rar - Açucar	Quem conta : encarregados.
110.30.90.30	Registar	Registar no sistema as quantidades efectivamente contadas.
110.30.90.30.10	Rar - Açucar	Quem conta: encarregados.
110.30.90.40	Analisar as diferenças	Após o registo das quantidades contadas, analise e justificação das diferenças encontradas.
110.30.90.40.10	Rar - Açucar	Gestor de Stocks responsável pelos materiais contados.
110.30.90.50	Lançam/autorização diferenças	Efectuar o lançamento contabilistico para regularização das diferenças de inventário detetadas.
110.30.90.50.10	Rar - Açucar	Quem lança/regulariza: Contabilidade.
110.40	Estrutura de Armazéns	Definição dos centros e armazéns da empresa, identificando os grupos de materiais em cada um.
110.40.10	Rar - Açúcar	Armazéns: 1. Matérias primas

Copyright © 1996 Price Waterhouse

Title: **MM - PROCESSOS TO BE** (Filtered) 130 (cont.)

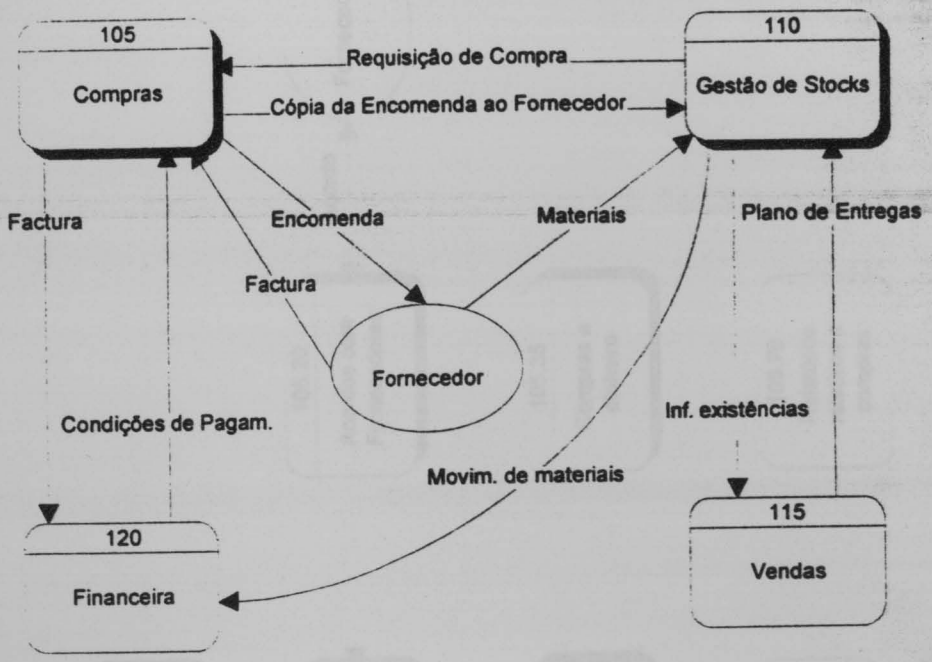
ID	Processo	Descrição
110.40.10	Rar - Açúcar	2. Materiais de embalagem e matérias subsidiárias 3. Acessórios 4. Reservas (sobresselentes com baixa rotação). Inclui materiais sem valor à espera de serem utilizados em obras. 5. Combustíveis e lubrificantes 6. Devoluções de produtos acabados. DCIAC: 1. Armazéns Alfandegados 2. Armazéns Desalfandegados
110.50	Relatórios relativos a stocks	Relatórios de análise das existências.
110.60	Arquivo Doc. Gestão de Stocks	
112	Mestre de serviços	

ANEXOS

Copyright © 1996 Price Waterhouse

ANEXOS

Compras e Gestão de Stocks
105 e 110



110.10
Mestre de Materiais

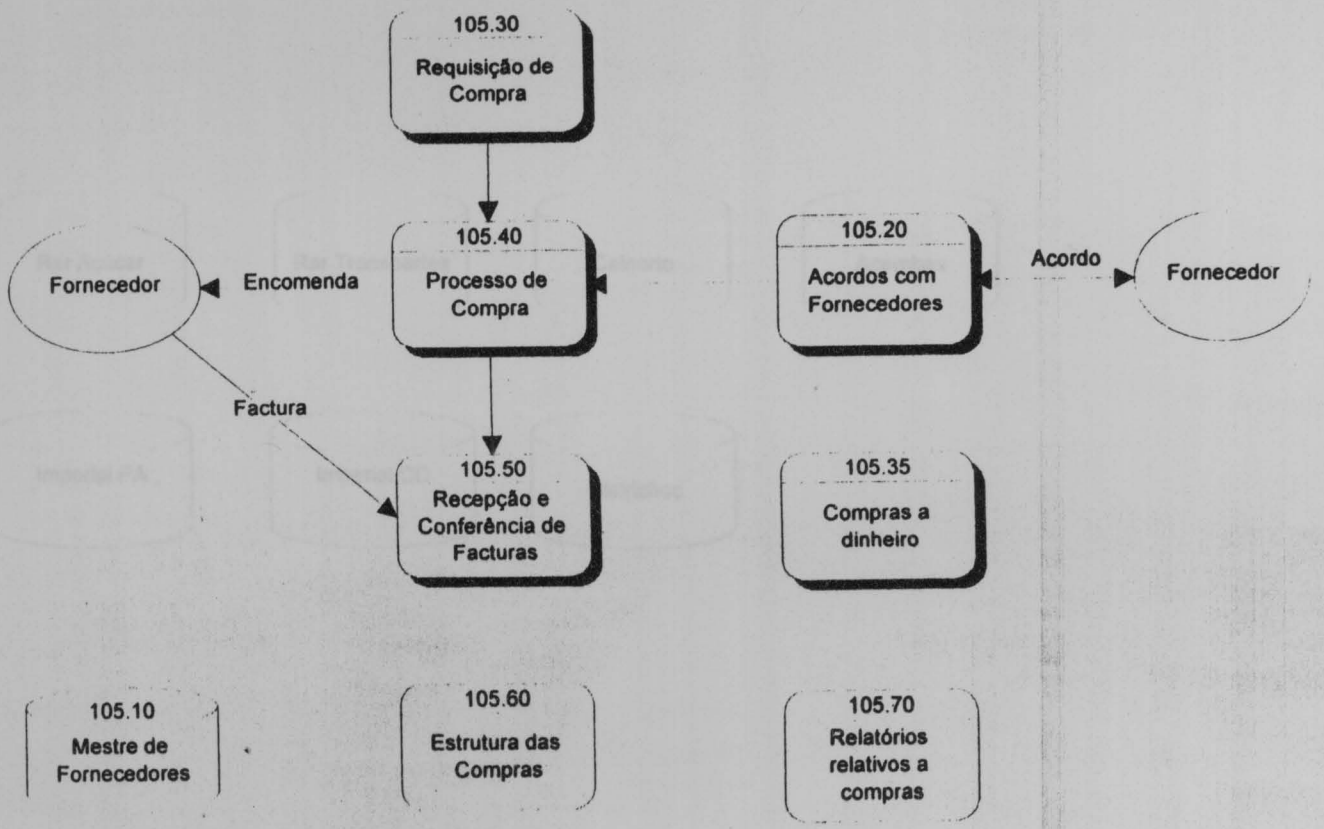
105.10
Mestre de Fornecedores

F:\SHARE\GERAL\MM\TO_BE\MC.AF3

Friday (March/ 29) 1996

10:00

Compras
105

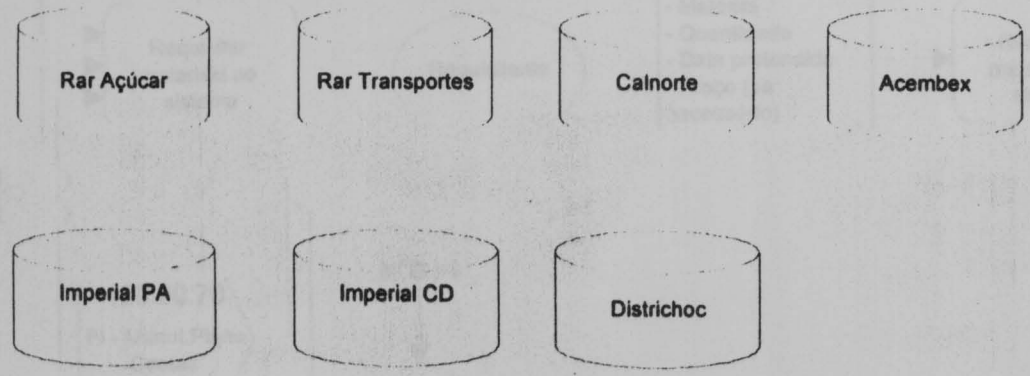


F:\SHARE\GERAL\MM\TO_BE\MC10.AF3

Wednesday, March 27, 1996

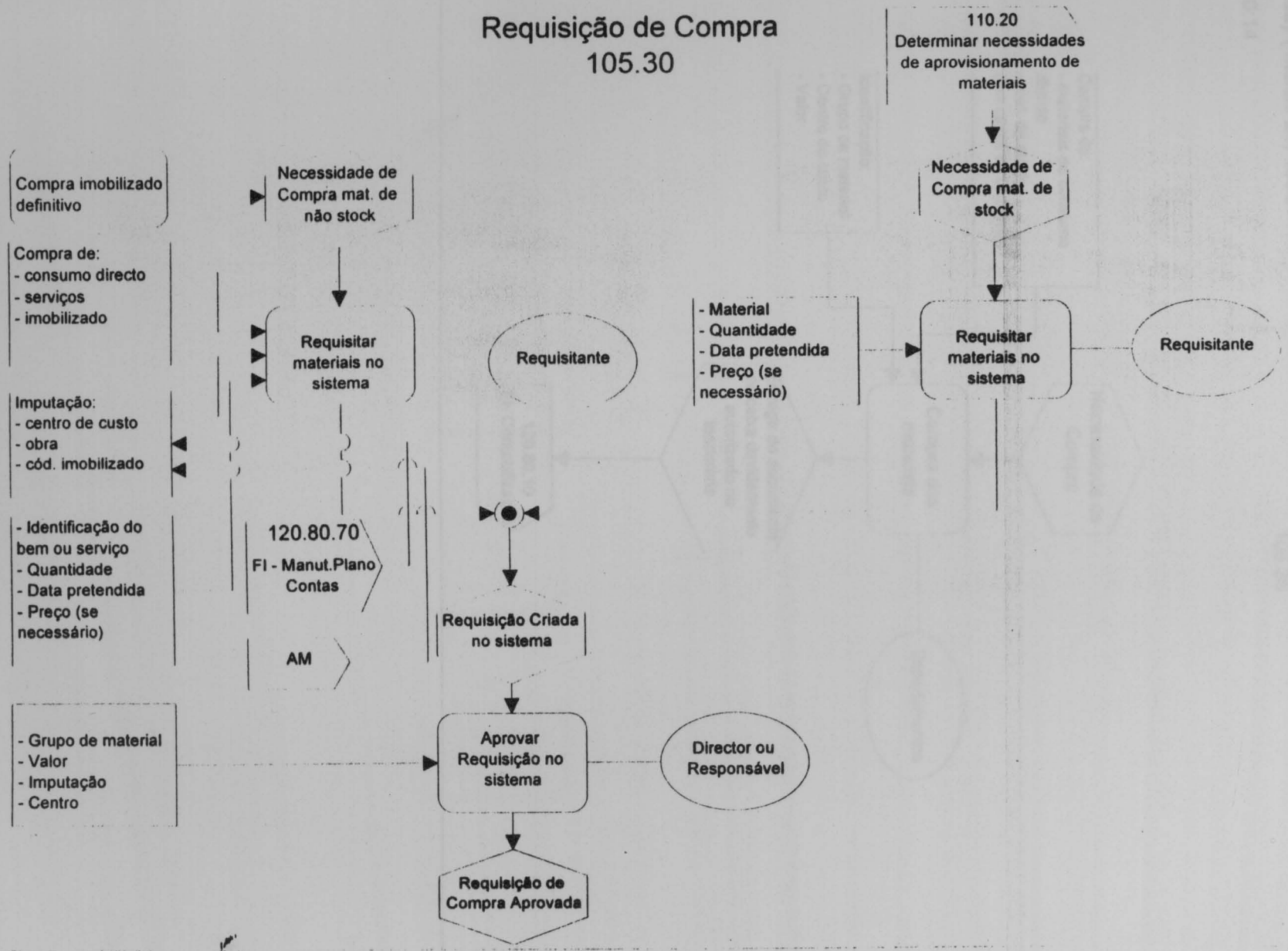
4:57 PM

Dados Mestre de Fornecedores
105.010



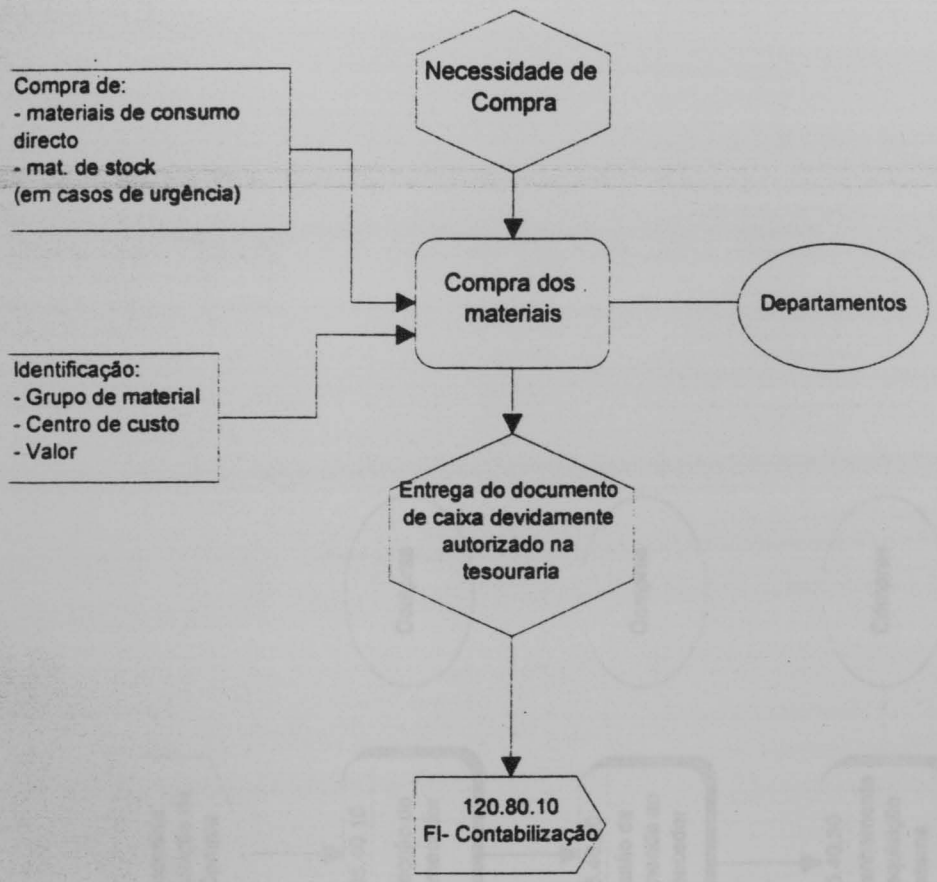
F:\SHARE\GERAL\MM\TO_BE\MC30.AF3

Requisição de Compra
105.30



Compras a Dinheiro

105.35



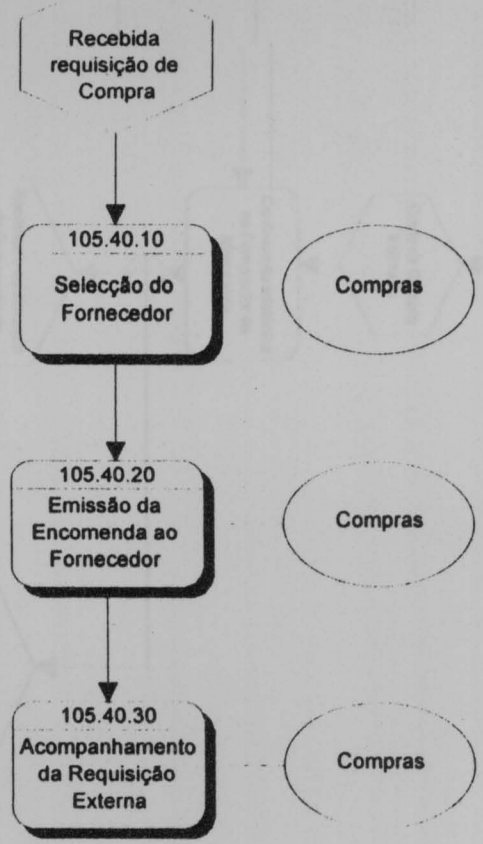
F:\SHARE\GERAL\MM\TO_BE\MC40.AF3

Thursday, March 21, 1996

10:46 AM

Processo de Compra
105. 40

RAR - Açucar
Rartransportes

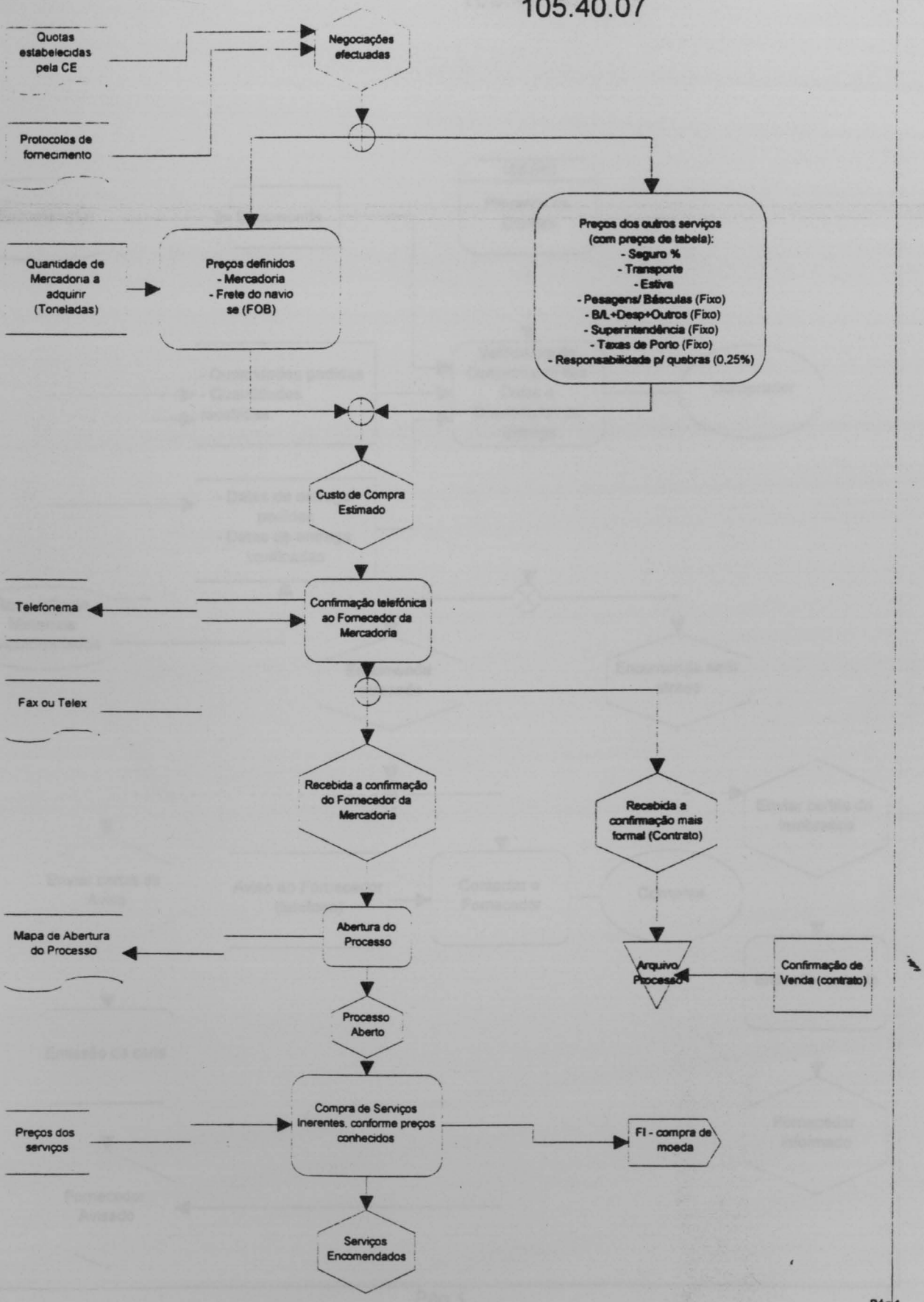


F:\SHARE\GERAL\MM\TO_BE\MC4007.AF3

Thursday, March 28, 1996

12:44 PM

Rar - Açúcar
Compra de Ramas
105.40.07

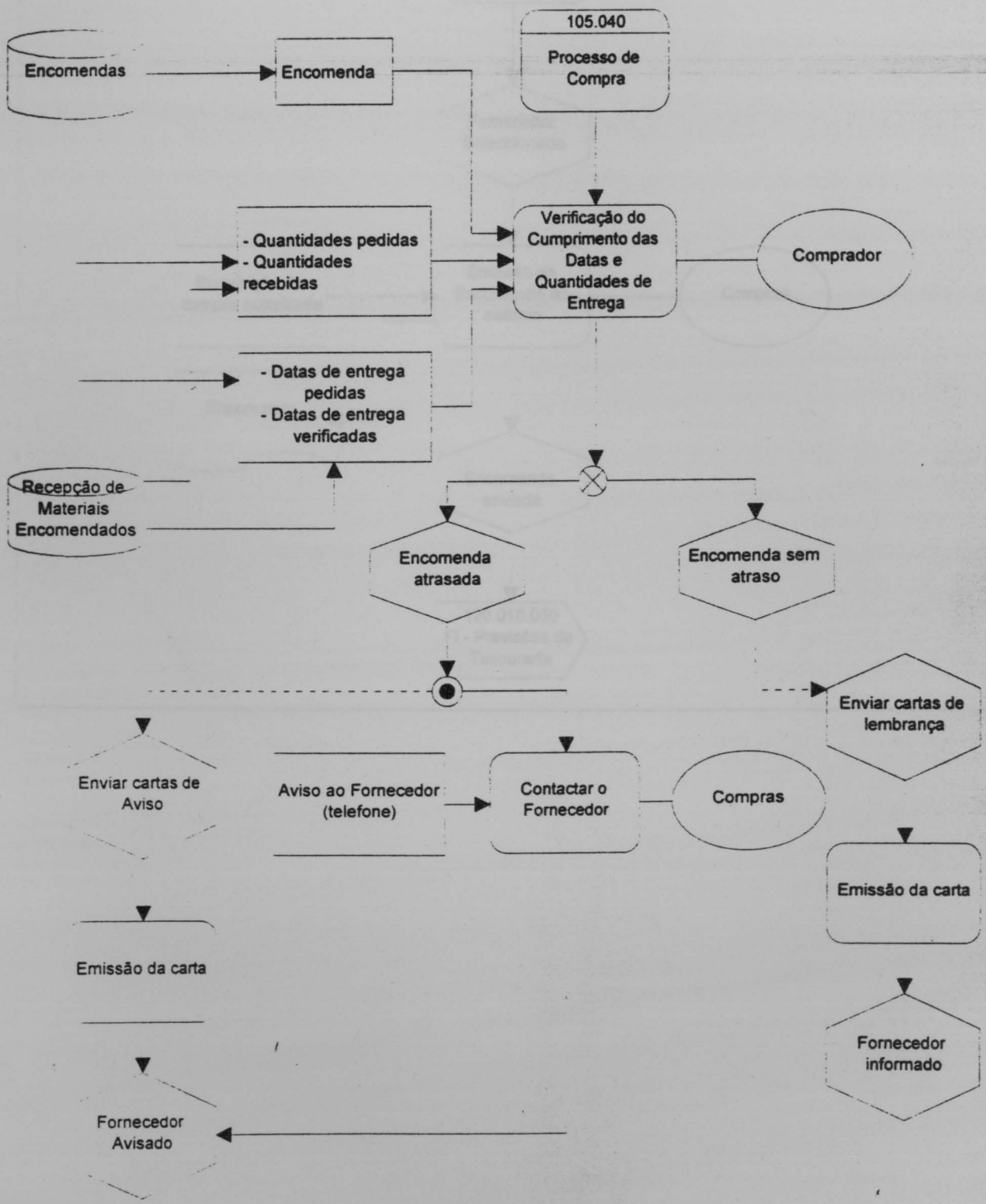


F:\SHARE\GERAL\MM\TO_BE\MC4030.AF3

Monday, March 18, 1996

4:55 PM

Acompanhamento da Encomenda
105.40.30

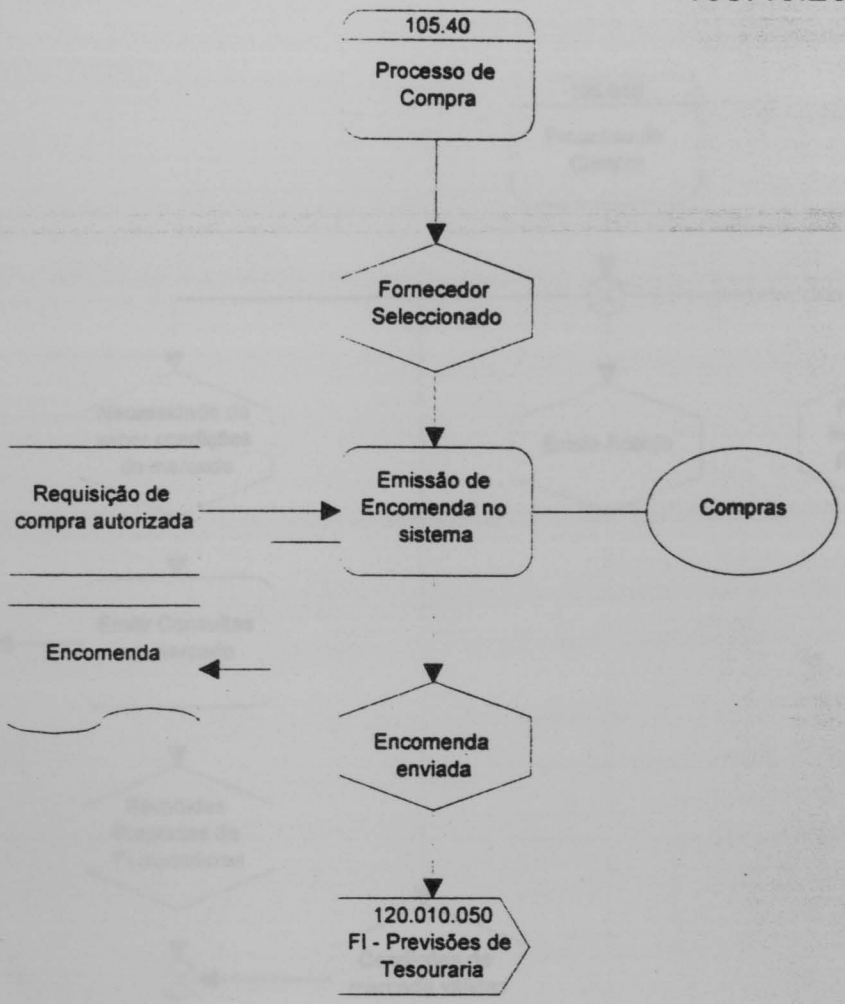


F:\SHARE\GERAL\MM\TO_BE\MC4020RR.AF3

Friday (March/ 29) 1996

10:16

RAR - Açucar e Transporte
Emissão da Encomenda
105.40.20



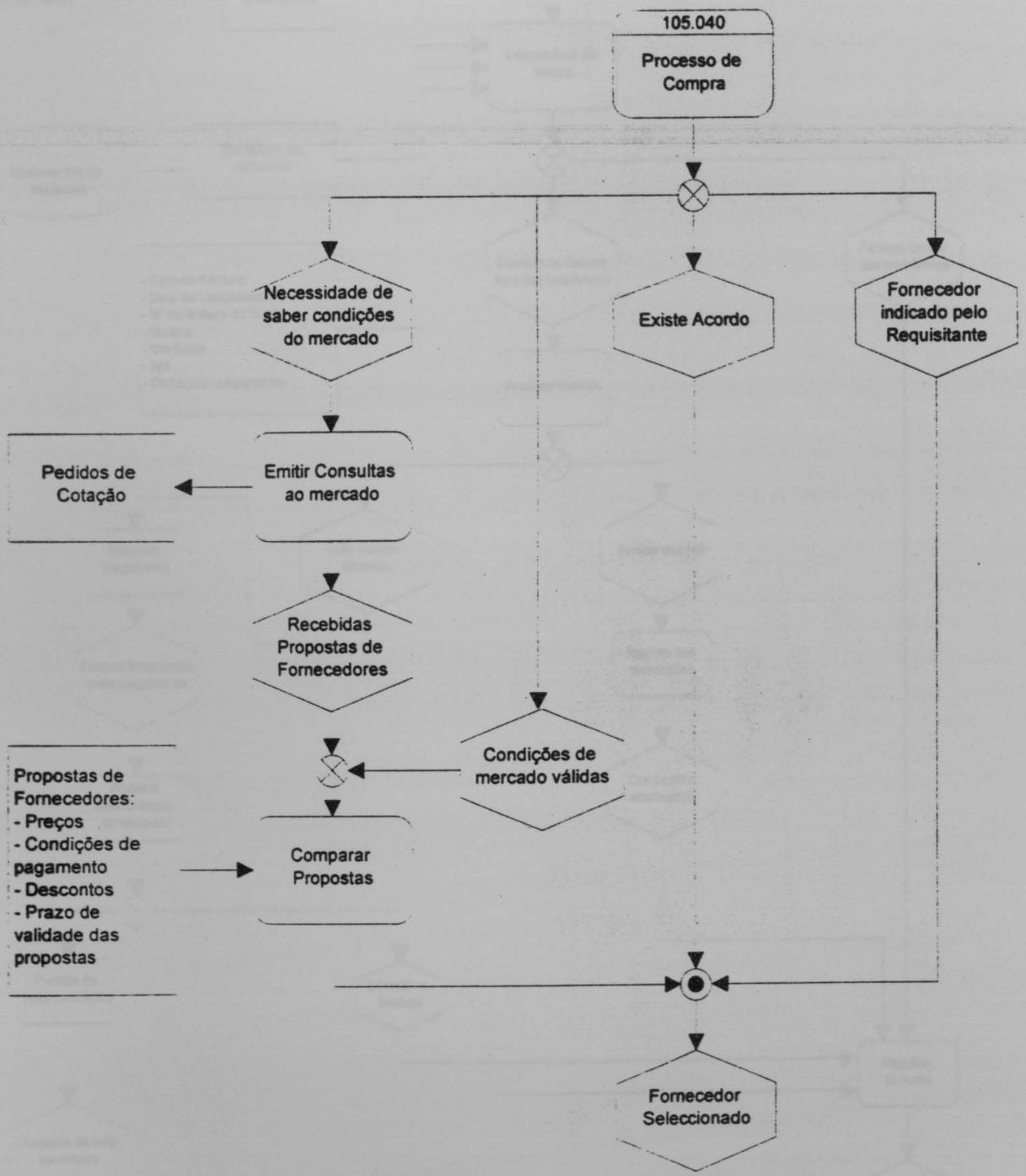
F:\SHARE\GERAL\MM\TO_BE\MC4010.AF3

Thursday, March 21, 1996

10:45 AM

Seleccionar Fornecedor

105.40.10

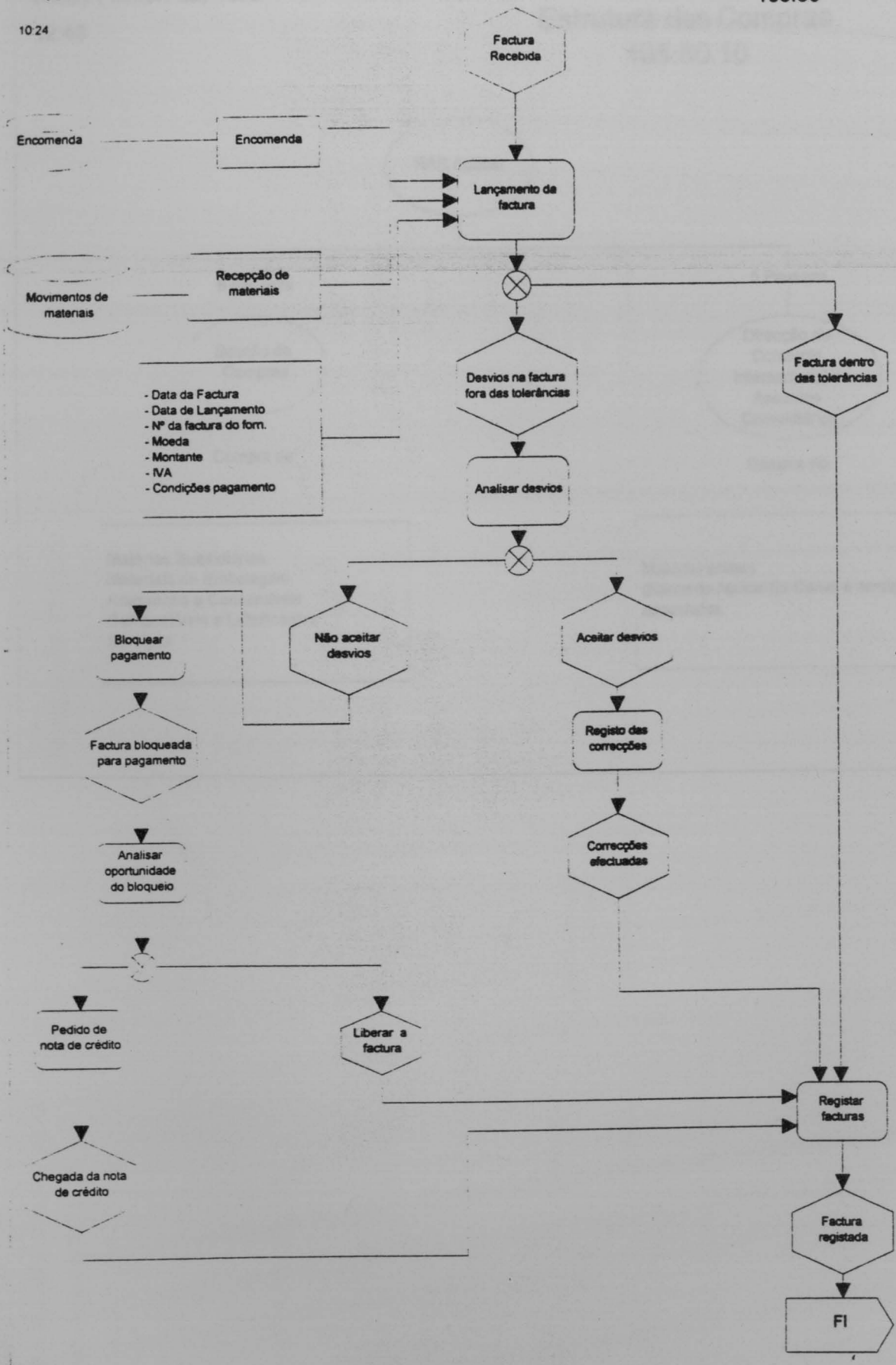


F:\SHARE\GERAL\MM\TO_BE\MC50.AF3

Friday (March/ 29) 1996

10:24

Recepção e Conferência de Facturas
105.50



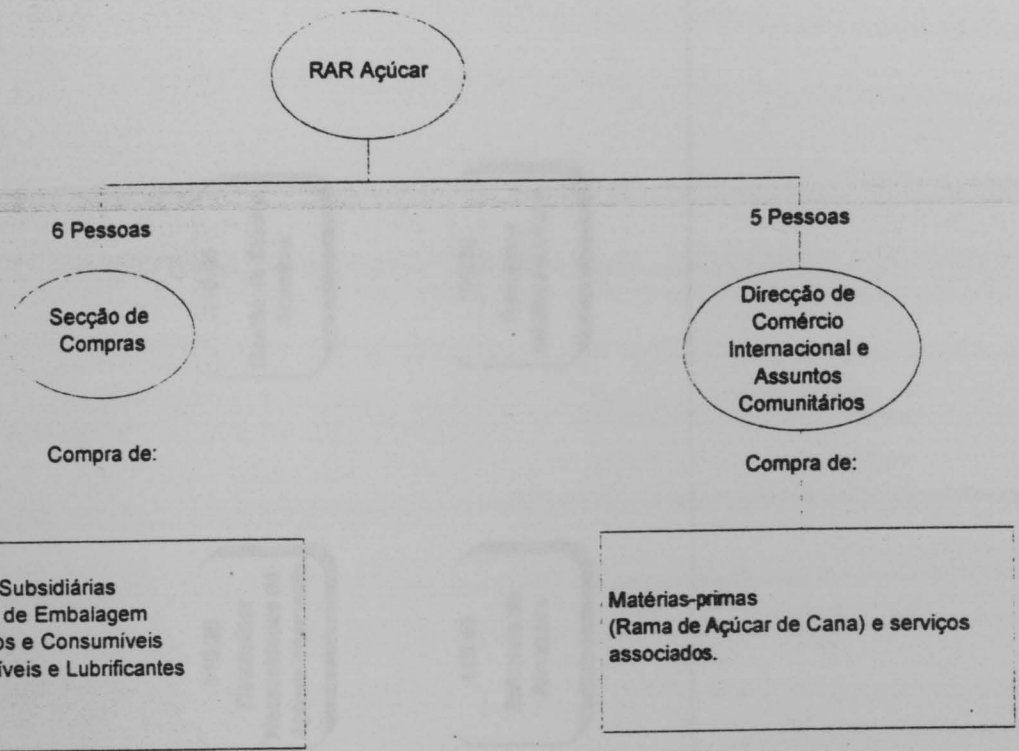
Factura contabilizada pela totalidade

F:\SHARE\GERAL\MM\TO_BE\MC6010.AF3

Friday (March/ 22) 1996

12:48

RAR- Açucar
Estrutura das Compras
105.60.10

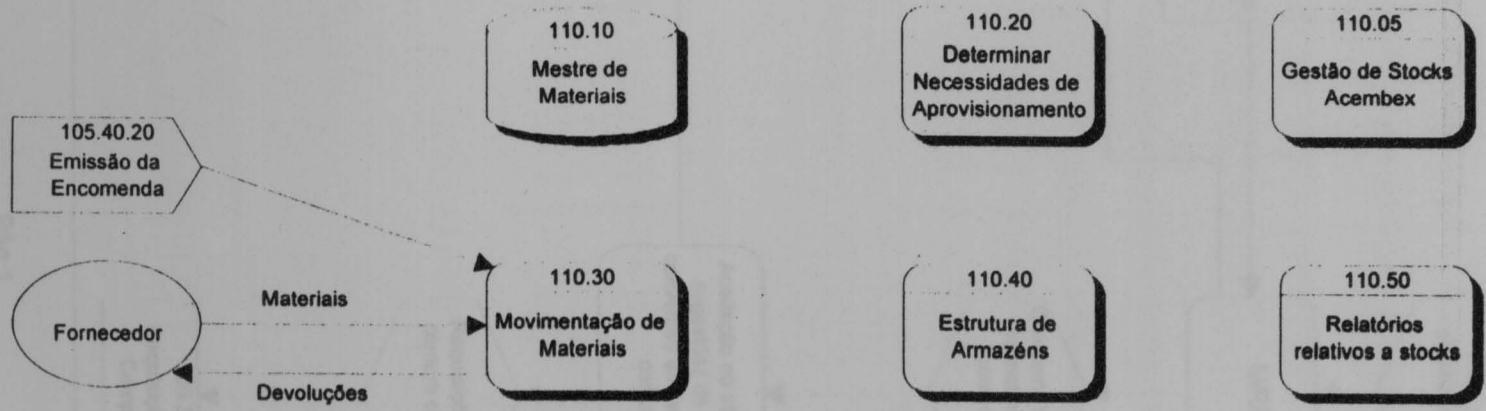


F:\SHARE\GERAL\MM\TO_BE\MS.AF3

Thursday, March 21, 1996

10:59 AM

Gestão de Stocks
110

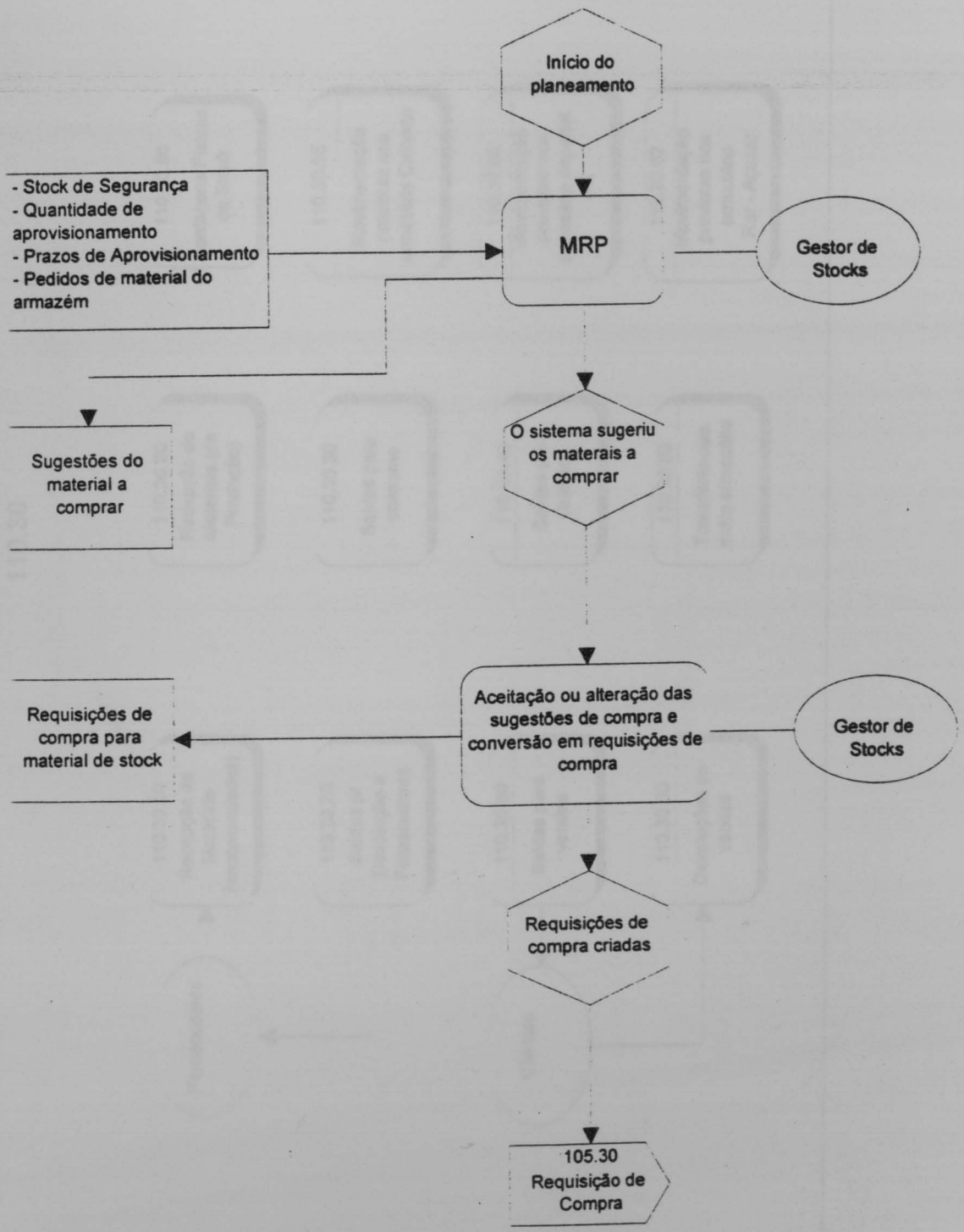


F:\SHARE\GERAL\MM\TO_BE\MS20.AF3

Monday (March/ 4) 1996

16:24

Determinar Necessidades de Aprovisionamento de Materiais 110.20

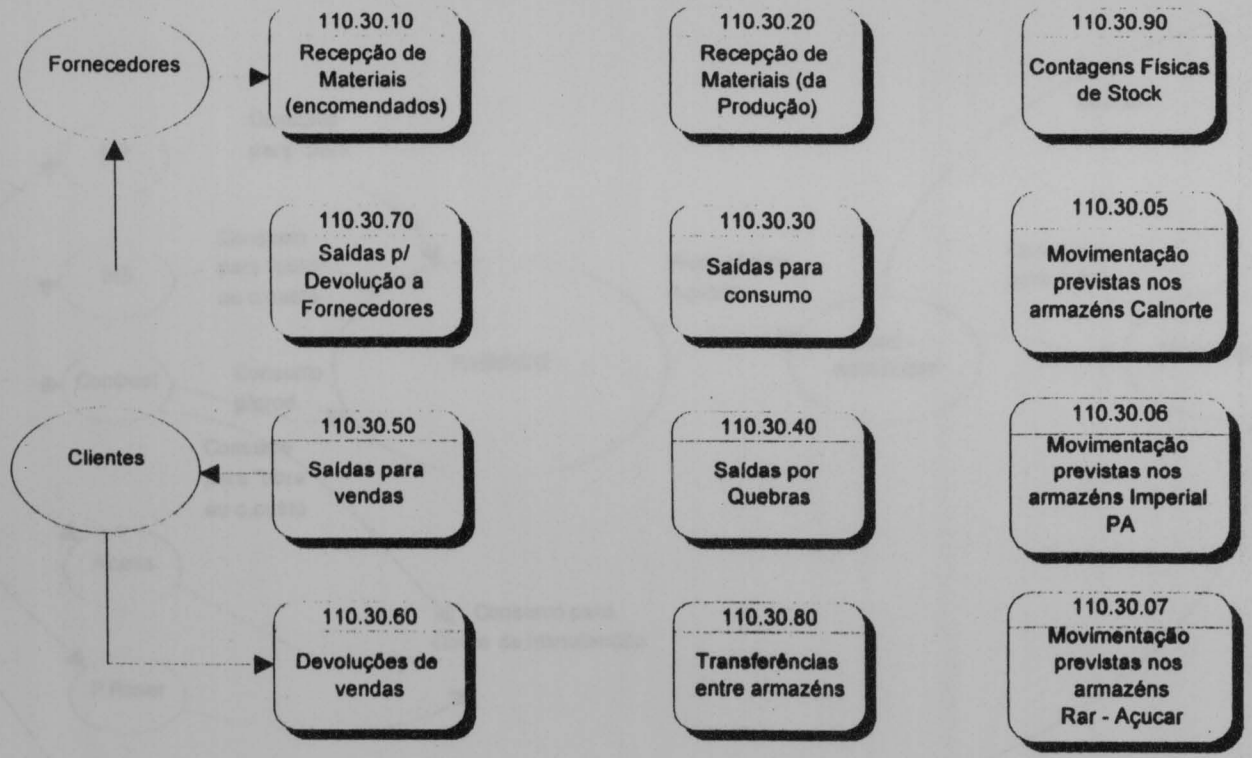


F:\SHARE\GERAL\MM\TO_BE\MS30.AF3

Tuesday (March/ 26) 1996

18:06

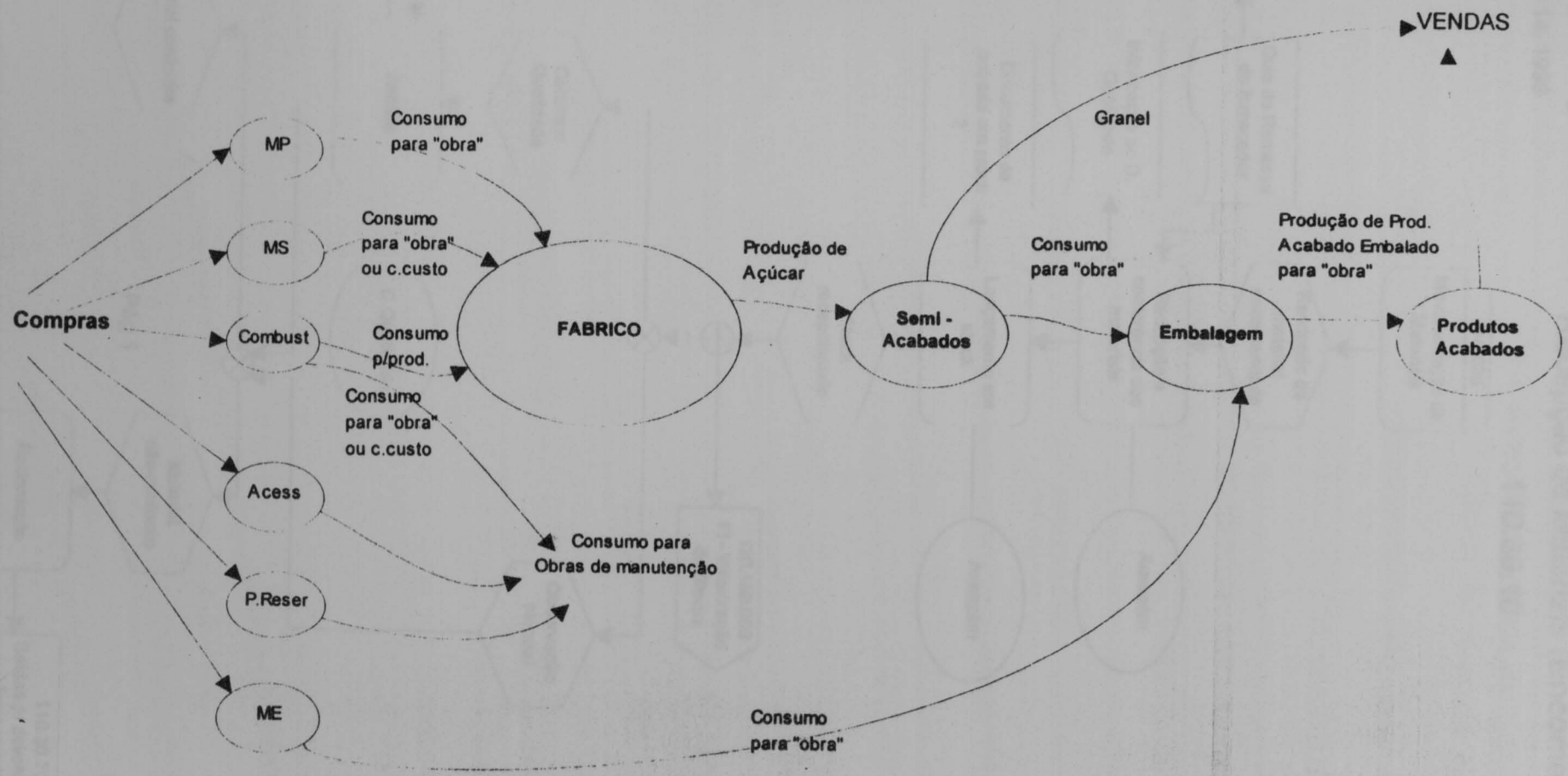
Movimentação de Materiais
110.30



RAR - Açúcar

Movimentação prevista nos armazéns

110.30.07



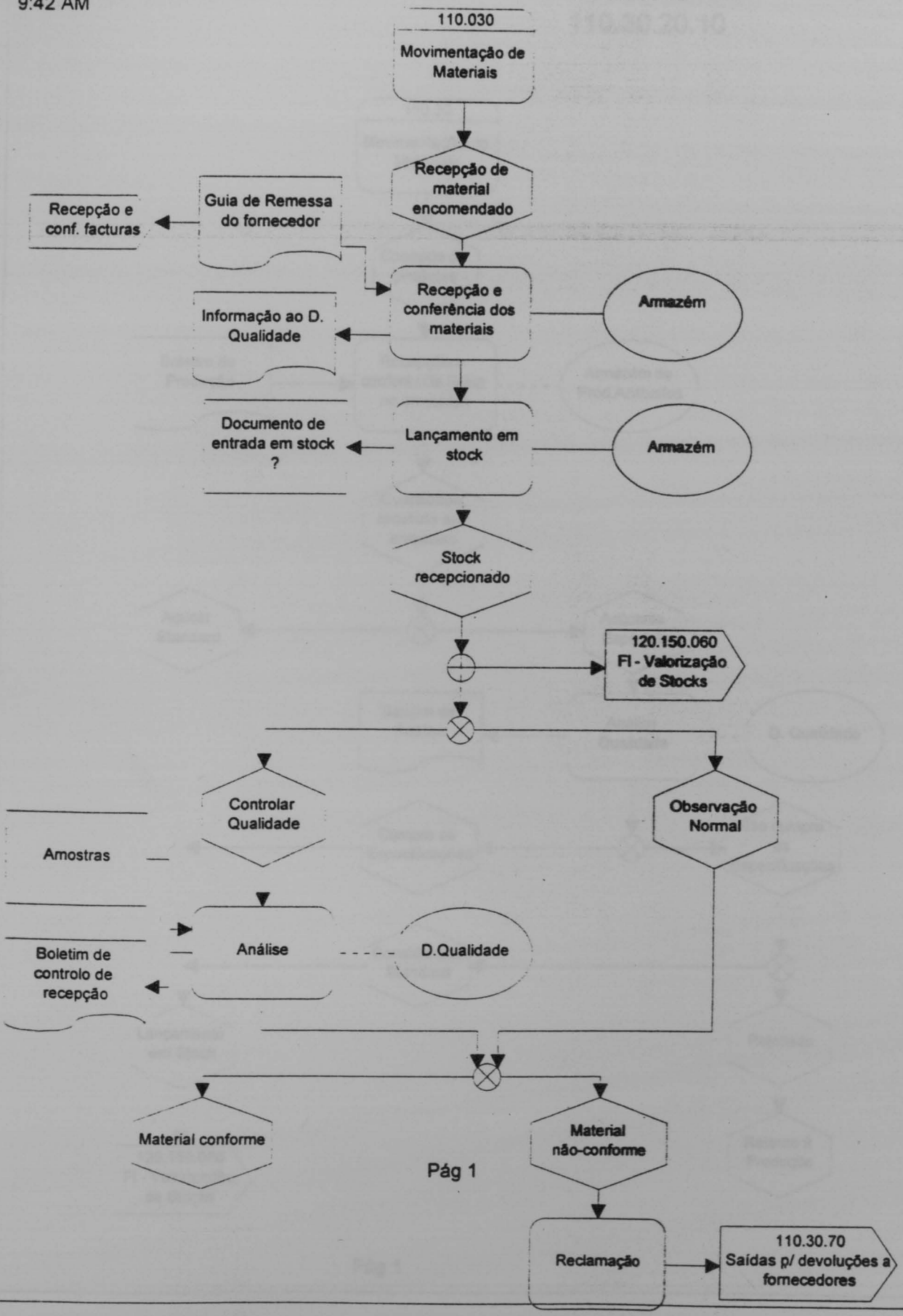
F:\SHARE\GERAL\MM\TO_BE\MS3010.AF3

Thursday, March 14, 1996

9:42 AM

Recepção de Materiais (Encomendados)

110.30.10



F:\SHARE\GERAL\MM\TO_BE\MS302010.AF3

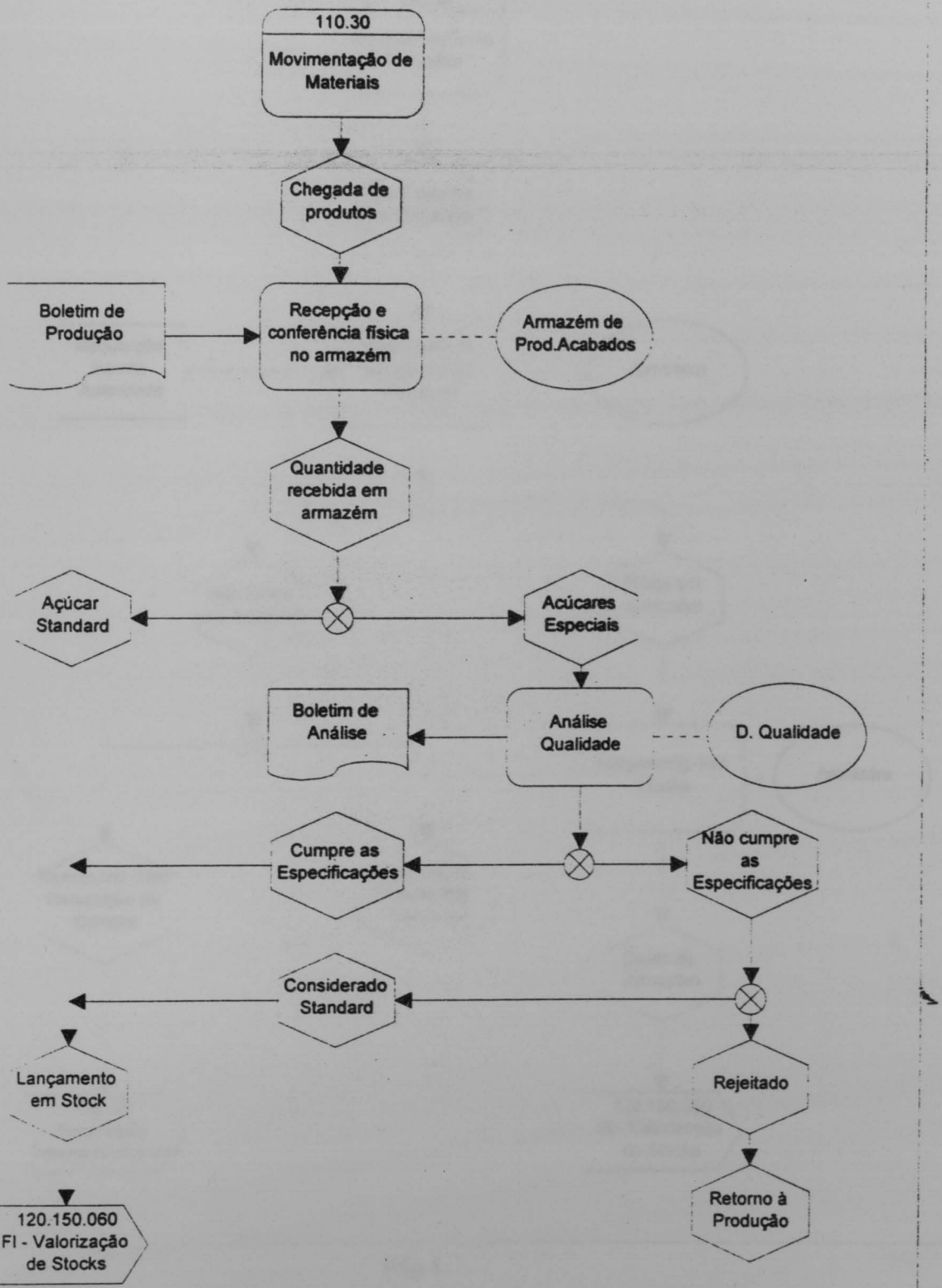
Monday (April/ 1) 1996

17:16

Rar - Açúcar

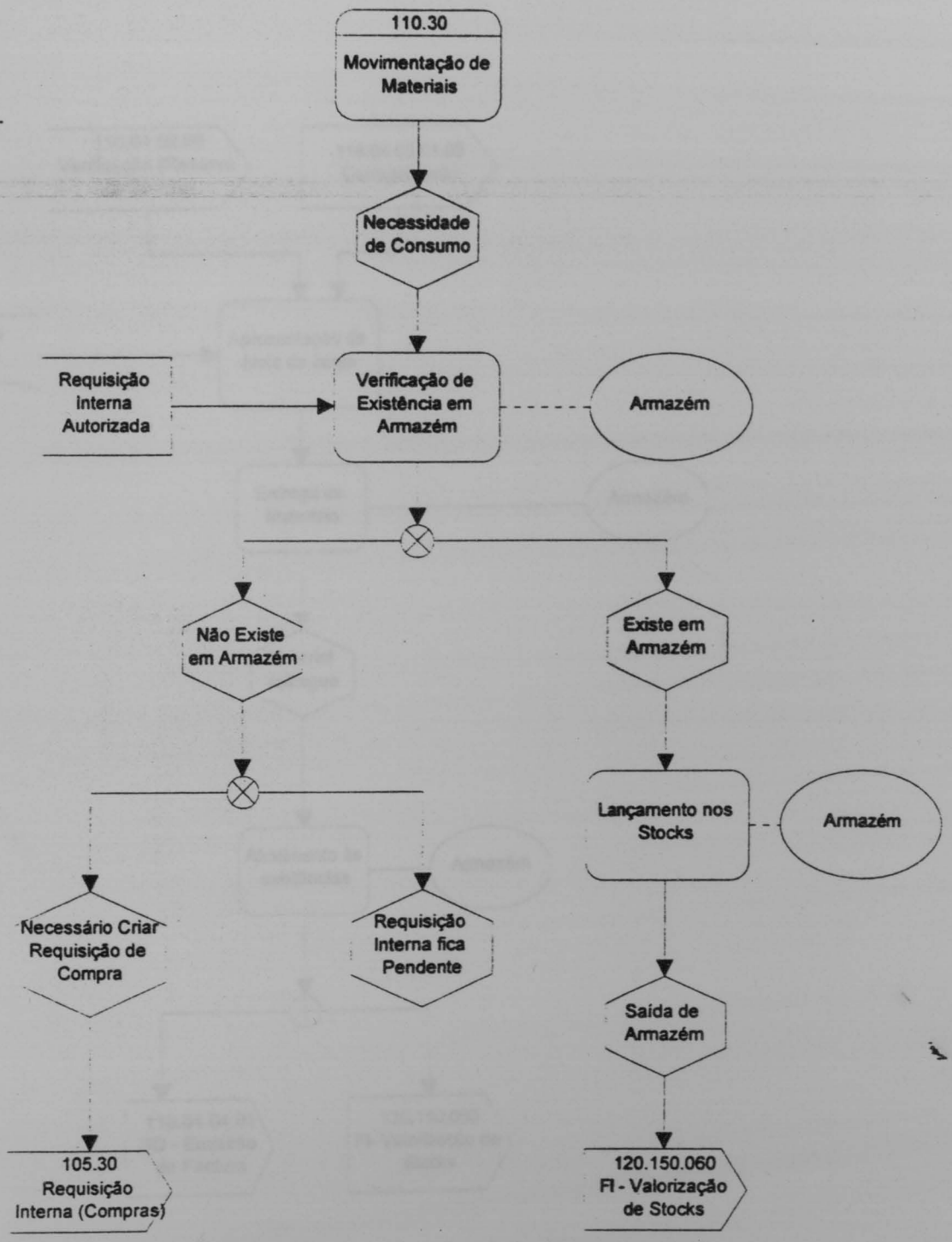
Recepção de Materiais (da Produção)

110.30.20.10

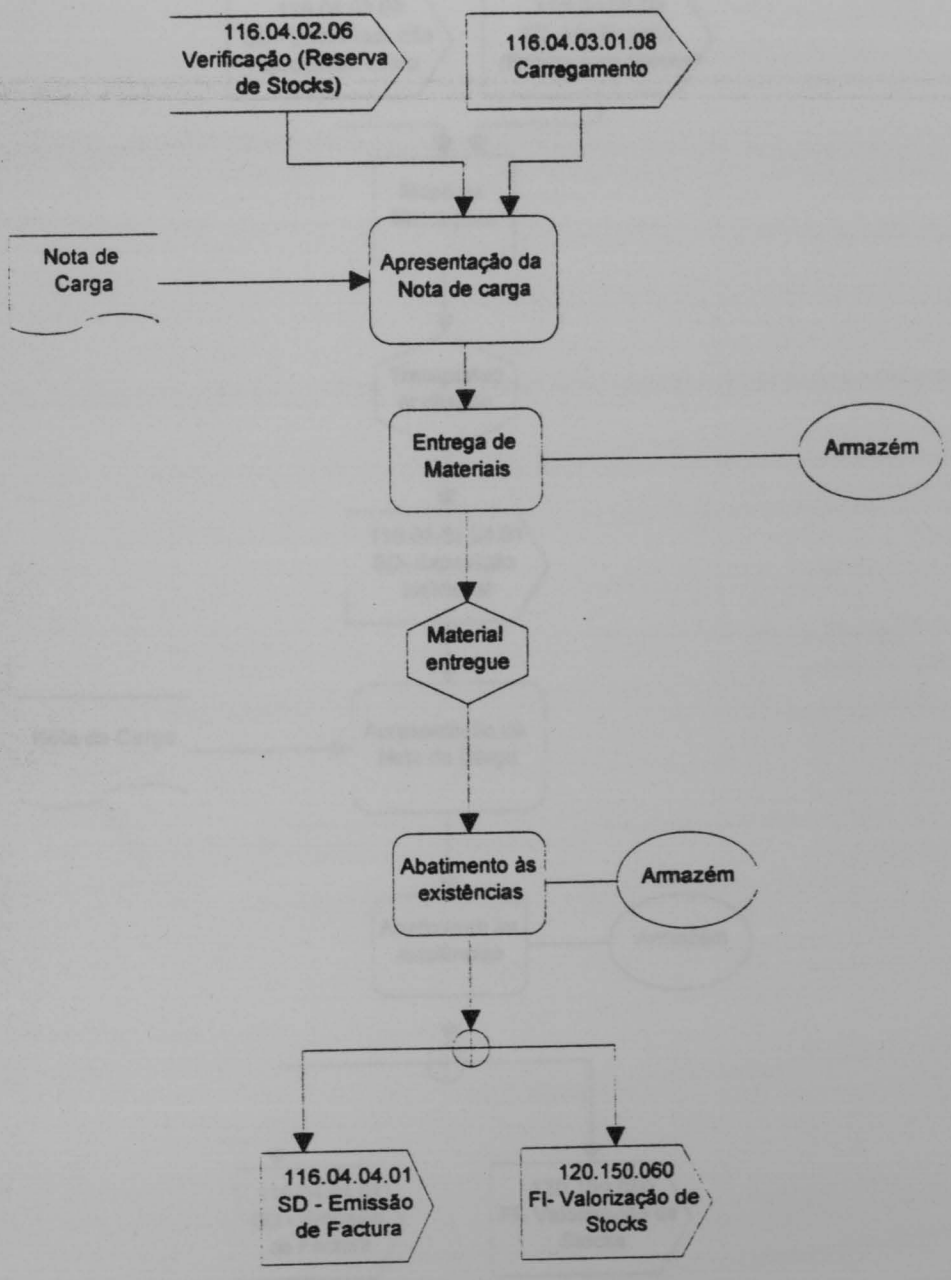


Saídas para Consumo

110.30.30



Saídas para Vendas
110.30.50

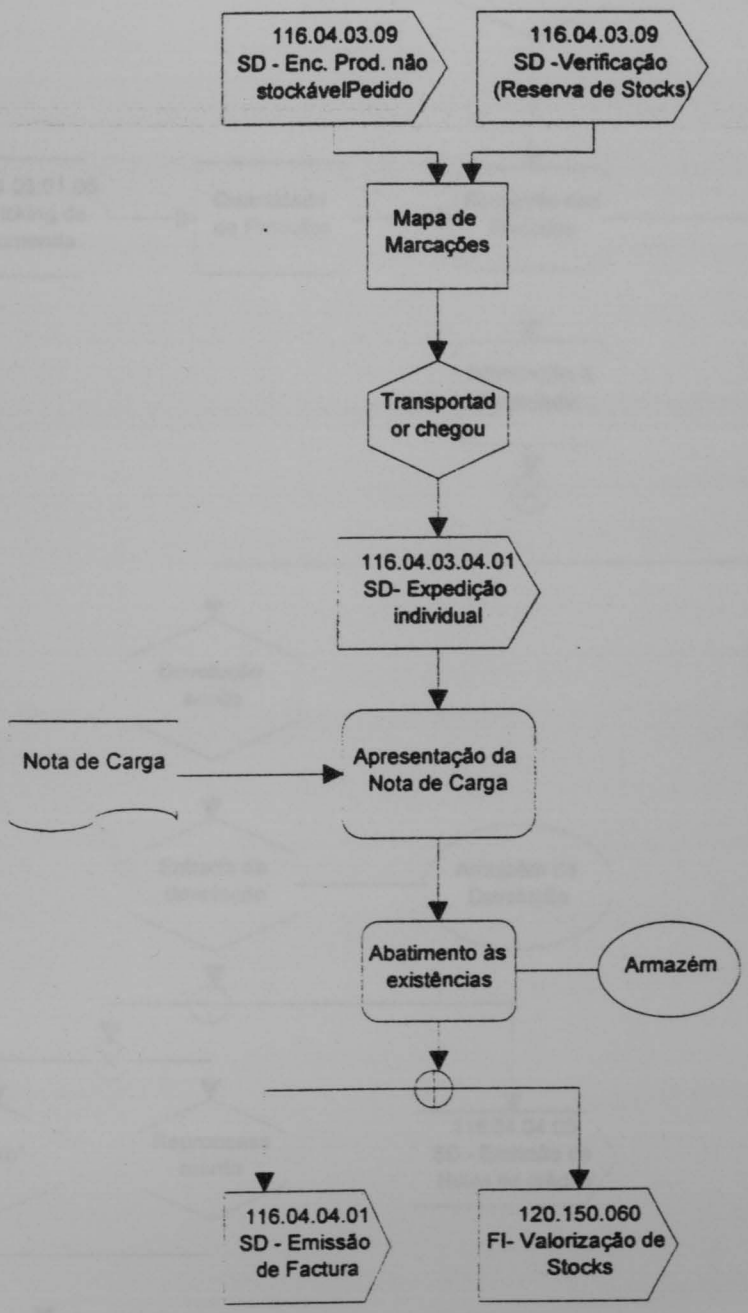


F:\SHARE\GERAL\MM\TO_BE\MS305010.AF3

Monday (April/ 1) 1996

10:46

RAR -Açucar
Saídas para Vendas
110.30.50.10

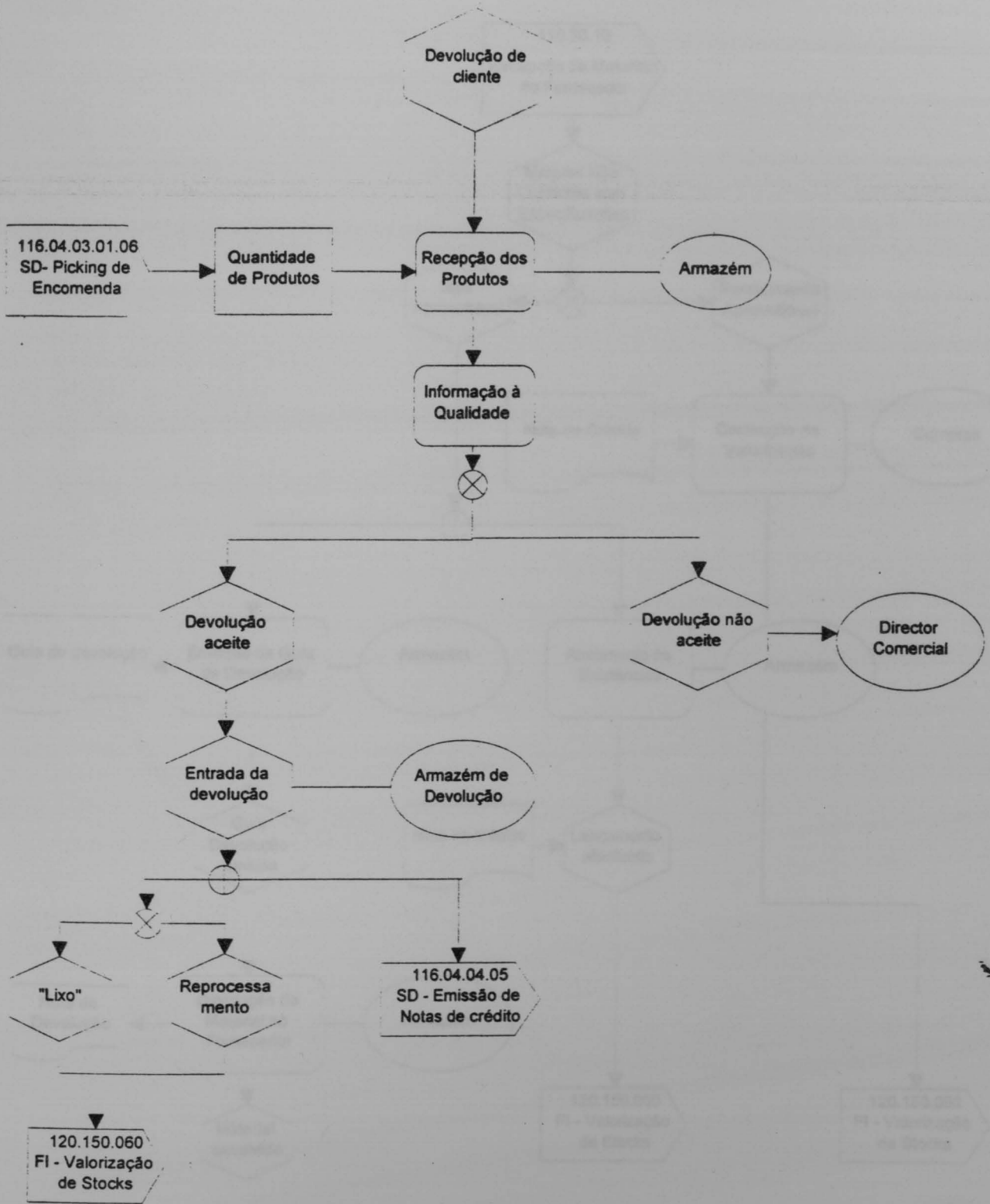


F:\SHARE\GERAL\MM\TO_BE\MS3060.AF3

Monday (April/ 1) 1996

10:08

Devoluções de Vendas
110.30.60



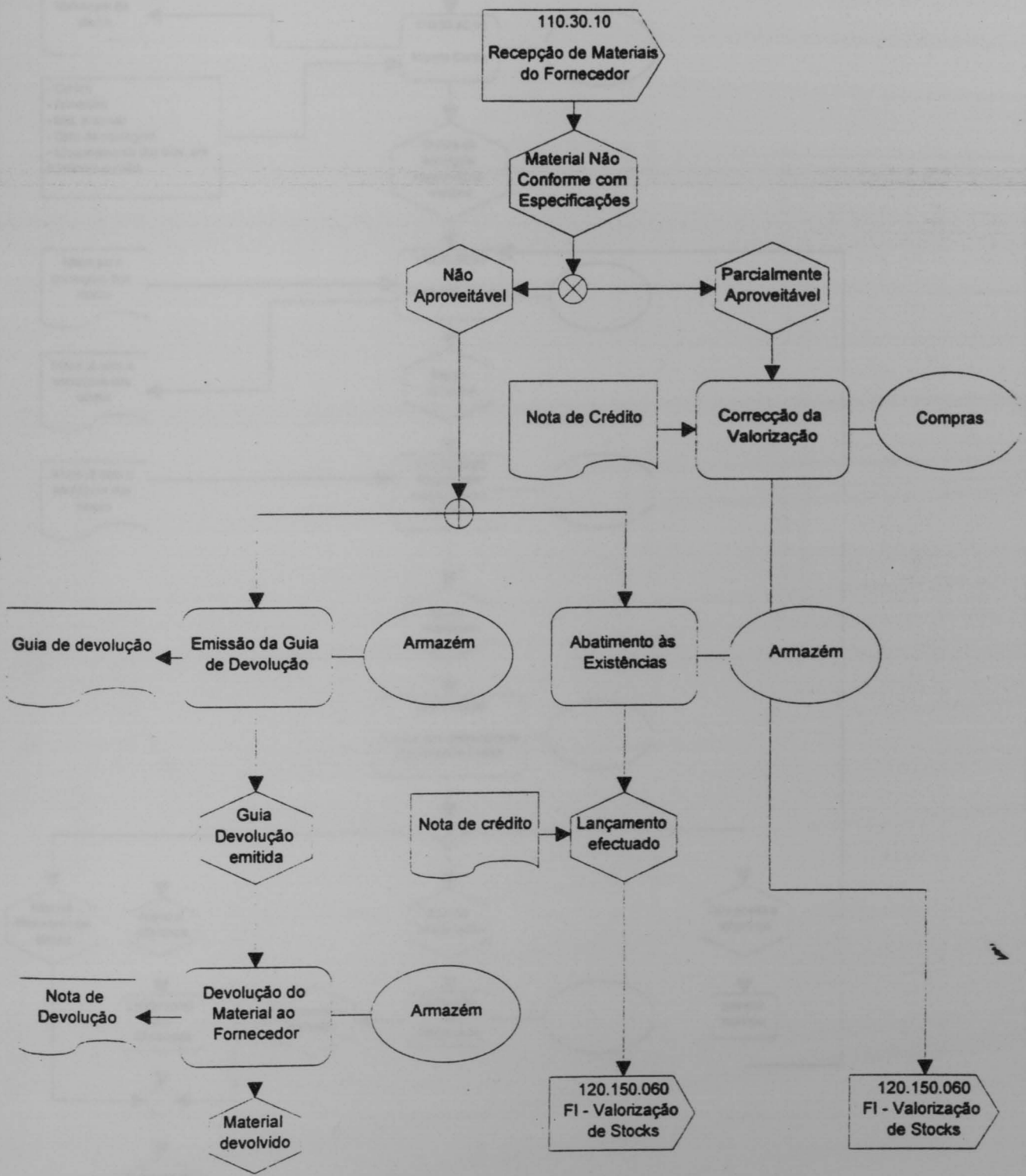
F:\SHARE\GERAL\MM\TO_BE\MS3070.AF3

Wednesday (March/ 27) 1996

17:45

Saídas para Devolução a Fornecedores

110.30.70

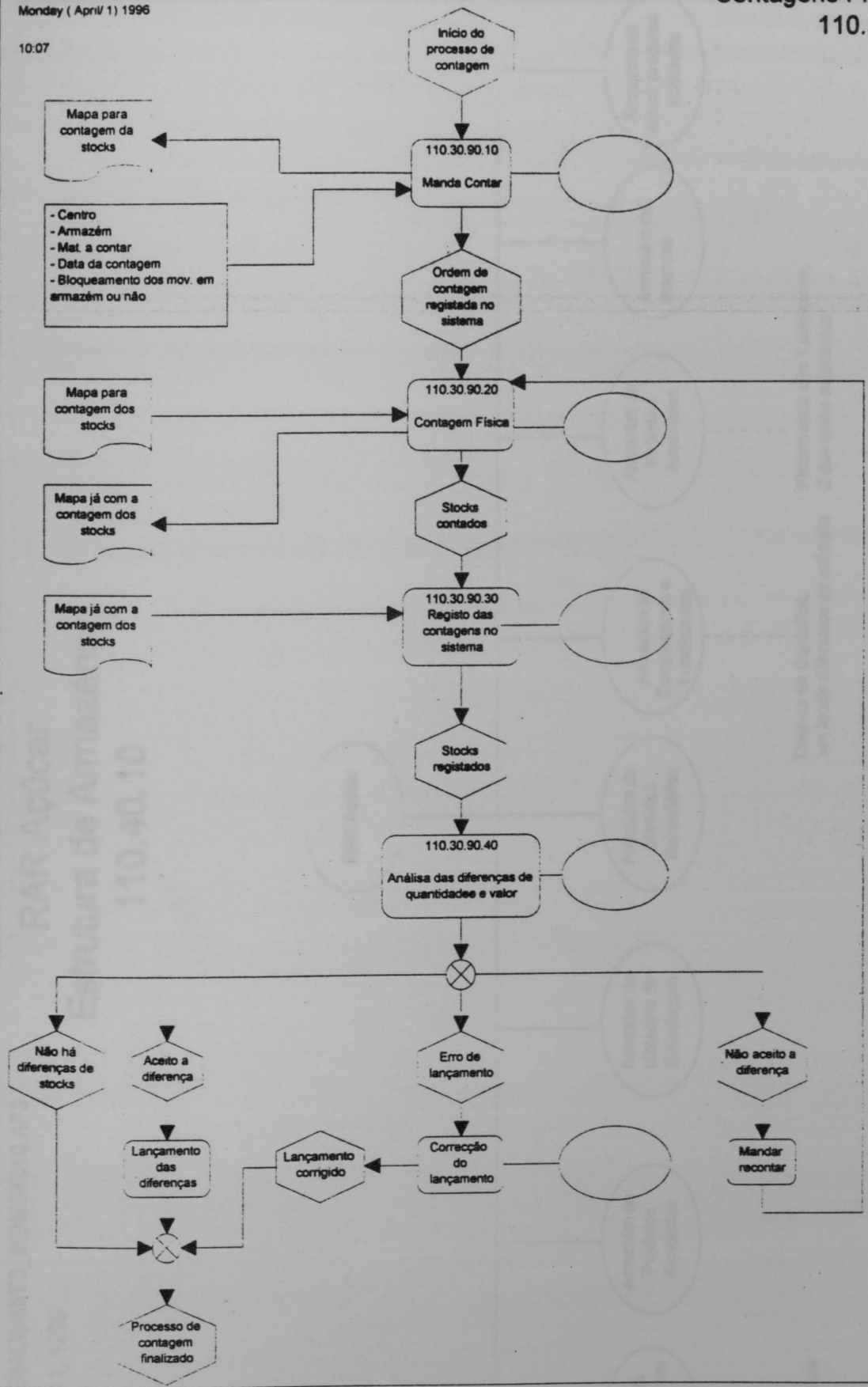


F:\SHARE\GERAL\MM\TO_BE\MS3090.AF3

Monday (April 1) 1996

10:07

Contagens Físicas de Stock
110.30.90

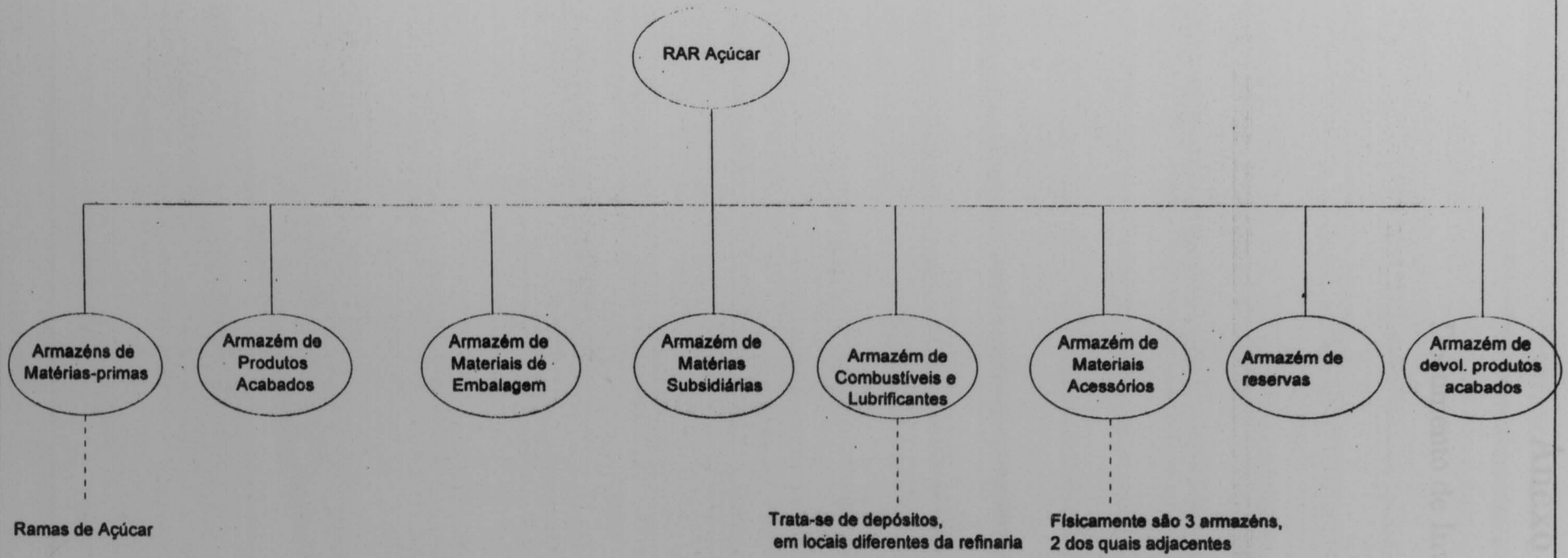


F:\SHARE\GERAL\MM\TO_BE\MS4010.AF3

Monday, April 1, 1996

10:43 AM

RAR Açúcar
Estrutura de Armazéns
110.40.10



Anexo V-III

Documento de Inventário

Centro : RA01
Descrição : CENTRO PORTO - RAR AÇÚCAR
Doc. Inventário N° : 1000020
Criado Por : PSOUSA
Data Plan. Contagem : 05.11.1996
Referênc. Inventário:

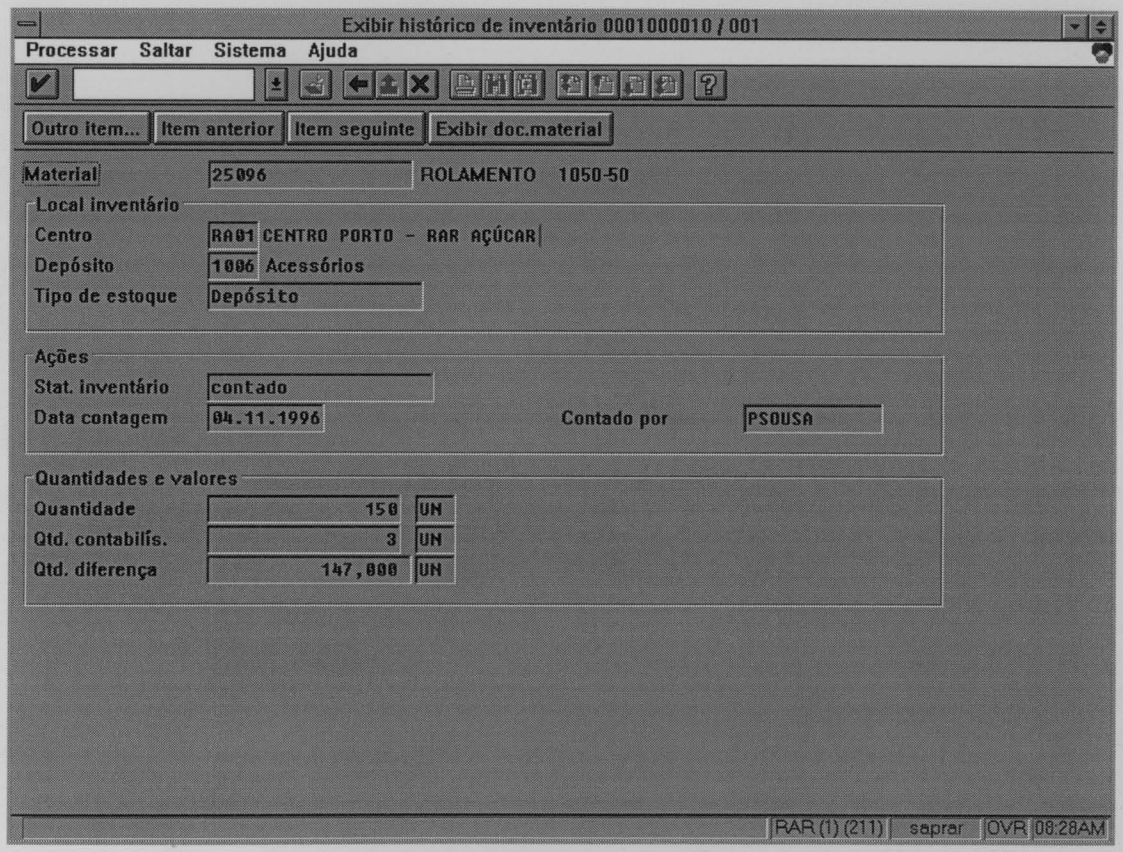
Itm	Material Mat. Descrição Status do Item	Lote	Arm. Localização Tipo Stock Qtd. Contada Un
001	10010 Açúcar 1 kg Papel - 15 kg ainda não contado	301096	1002 Depósito _____ KG
002	10000 Açúcar 1 Kg Plástico - 20 Kgs. ainda não contado	161096-1T	1002 Depósito _____ KG
003	10021 Açúcar a Granel ainda não contado		1002 Depósito _____ KG
004	10022 Sacos de 50 kg ainda não contado		1002 Depósito _____ KG
005	10000 Açúcar 1 Kg Plástico - 20 Kgs. ainda não contado	161096-1T	1002 Controle qualidade _____ KG
006	10010 Açúcar 1 kg Papel - 15 kg ainda não contado	301096	1002 Controle qualidade _____ KG

_____ _____
Data Assinatura

Anexo V-IV

Histórico de um Documento de Inventário

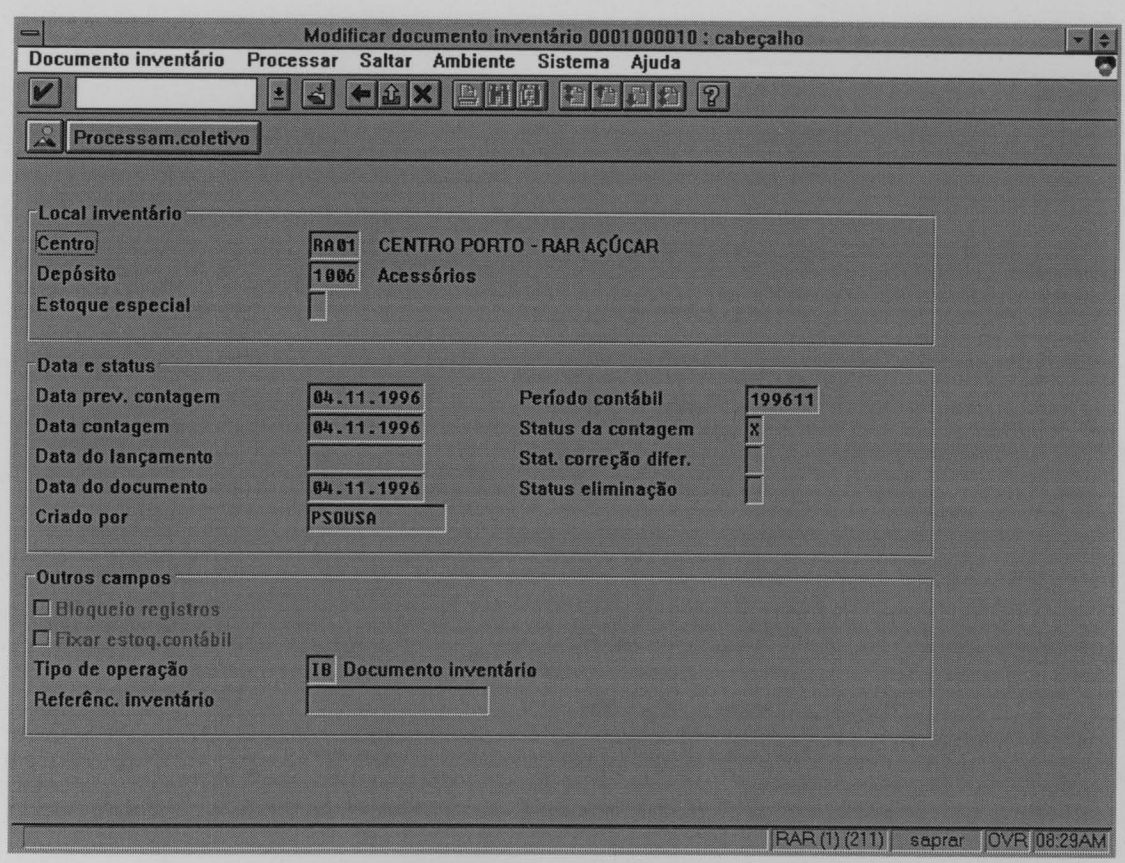
Histórico de Documento de Inventário para um item



Anexo V-V

Dados de Cabeçalho de um Documento de Inventário

Dados de Cabeçalho de um Documento de Inventário

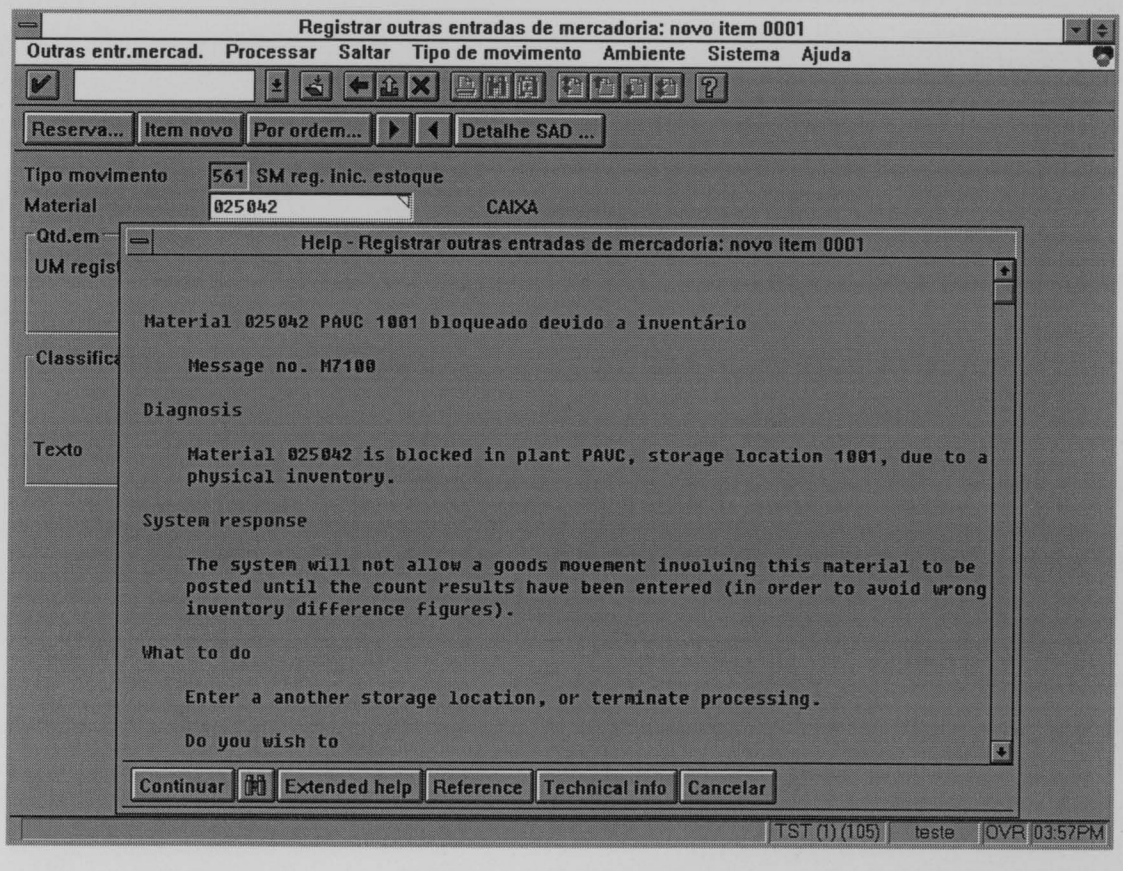


Anexo V-VI

Recepção de um material envolvido num processo de Inventário Físico

Um material que está envolvido num processo de contagem física pode, ou não, estar bloqueado para qualquer tipo de movimento. Este bloqueio faz-se quando se cria o documento de inventário, tem de seleccionar o campo Bloqueio para Registos.

Quando se tenta movimentar um material, o sistema verifica se este está, ou não, envolvido num processo de inventário físico e, no caso de estar, verifica se o documento de inventário físico está bloqueado para registos. No caso de não ser permitido qualquer registo para o material, aparece o ecran seguinte:



Anexo V-VII

OSS - *Online Service System*

A empresa depende do funcionamento contínuo do Sistema SAP R/3. Para isto, a SAP oferece a OSS (SAP's Online Service System) que é uma ajuda rápida e eficaz para a resolução dos problemas que ocorrem no sistema. A OSS é, ainda, um elemento de comunicação entre os clientes e a SAP, estando disponível 24 horas por dia.

Quando se liga à OSS é possível:

- Aceder a informação: pode procurar-se resposta a perguntas que se coloquem e também ler as "Hot News", estas são listagens de erros no sistema com soluções para os mesmos.
- Resolver problemas: pode colocar-se mensagens para a SAP, tendo em vista a resolução de problemas detectados e para os quais ainda não existe solução na OSS.

Para tentar resolver a questão das unidades de media alternativas no registo de contagens físicas de stocks, colocou-se a seguinte questão na OSS:

R/3 customer message 1220189 / 1996 12.08.1996

Customer :178338 OP system :NT/INTEL
RAR SOCIEDADE DE CONTROLE DB system :ORACLE-R
(HOLDING), S.A. SAP release:30C Production system
PT 4100 PORTO Application Inst. date Production date
BC 24.04.96 24.04.96
MM 24.04.96 00.00.00

Short text :Physical Inventory with several Units of Measure
Appl. area :MM MM Materials Management
Priority :High
Status :New
Notes :
Received :20.09.96 19:23

YOUR PROBLEM DESCRIPTION
Transaction MI01 Program Screen
Error message
When creating physical inventory documents, each material can only be counted in one alternative unit of measure. Is it possible to create a document with several lines for each material (one for each alternative unit of measure), and count stocks in diferent units simultaneously?

Para os problemas dos campos na criação de um documento de inventário, não foi necessário colocar qualquer questão, uma vez que se encontrou as seguintes notas, e apenas foi necessário fazer as correcções indicadas.

R/3 note no. 45232 23.09.1996 Page 1

Number 0045232
Status Released for customer
Set by SAP AG on 17.07.1996

Language E
Short text MI01: Freezing book inventory for batch mgmnt req.

Administrator SAP AG
Application area MMINV1 Physical inventory document

Long text

Symptom
If you create a physical inventory document with the function 'Freeze book invntory' for a material to be handled in batches and do not explicitly enter the batches in this case but have them determined in the background, the book inventory is not frozen and the book inventory for every physical inventory document item is still zero after the document has been created.
Additional key words

Cause and preconditions
Program error
Solution
The error is corrected in the standard system as of 3.0E. You can make the following advance corrections:
Source code corrections
Include MM07IFF0:

```
----------
 FORM FUSS_ERGAENZEN.
  M_ZEILE = M_ZEILE + 1.
  IF NOT FCAUSI-XNEUP IS INITIAL AND
    TM07I-TRTYP NE A AND TM07I-XHINZ = X.
   DM07I-XNEUP = X.
  ENDIF.
-> IF NOT IKPF-XBUFI IS INITIAL AND                    "New
->   ISEG-CHARG IS INITIAL.                            "New
->   PERFORM MATERIAL_LESEN USING  ISEG-MATNR          "New
->                         VM07I-BWKEY                 "New
->                         VM07I-BWTAR                 "New
->                         IKPF-WERKS                  "New
->                         IKPF-LGORT                  "New
->                        XCHARG-CHARG                 "New
->                            SPACE                    "New
->                         TM07I-TRTYP                 "New
->                         IKPF-SOBKZ                  "New
->                            LIFNR                    "New
->                            KUNNR                    "New
->                            KDAUF                    "New
->                            KDPOS                    "New
->                            PLPLA                    "New
->                            PSPNR.                   "New
->   PERFORM BESTANDSFELDER_PRUEFEN USING ISEG-BSTAR    "New
->                             IKPF-SOBKZ               "New
```

```
->                    MBEFU-XCHAR        "New
                                Page 2

->                    TM07I-XRUEM        "New
->                    TM07I-XRUEJ.       "New
->   ASSIGN TABLE FIELD (T150F-FELDN) TO <M>.          "New
->   IF NOT SY-SUBRC IS INITIAL.                  "New
->    MESSAGE E103 WITH T150F-FELDN '<M>'.        "New
->   ENDIF.                              "New
->   IF NOT Z150F IS INITIAL.                     "New
->    ASSIGN TABLE FIELD (Z150F-FELDN) TO <ZM>.        "New
->    IF NOT SY-SUBRC IS INITIAL.                 "New
->     MESSAGE E103 WITH Z150F-FELDN '<ZM>'.      "New
->    ENDIF.                             "New
->   ELSE.                               "New
->    CLEAR <ZM>.                            "New
->   ENDIF.                              "New
->   ISEG-BUCHM = <M> + <ZM>.                        "New
->  ENDIF.                               "New
   MOVE-CORRESPONDING ISEG  TO FUSS.
   MOVE-CORRESPONDING DM07I TO FUSS.
   MOVE-CORRESPONDING VM07I TO FUSS.
   ...
 ENDFORM.
```

Internal system environment

Release 300 to 30D

R/3 note no. 37418 23.09.1996 Page 1

Number 0037418
Status Released for customer
Set by SAP AG on 28.03.1996

Language E
Short text Freezing invent. bal. in stor. loc. is not allowed

Administrator SAP AG
Application area MMINV1 Physical inventory document

Long text

Symptom
If you set the 'Freeze book inventory balance in physical inventory document' in the header of the physical inventory document in transaction MI02, there is no check whether the storage location allows a freezing of the book amount. You can save the document, but the document cannot be processed further.
Additional key words
Header data, book amount, change physical inventory document
Cause and preconditions
Program error
Solution
The error is corrected in the standard system in 3.0D. You can make the following advance correction by changing Include MM07IFI0 in program SAPMM07I.
Source code corrections
Changes in Include MM07IFI0:

```
...
FORM I-SEGMENTE_GENERIEREN.
 ...

  IF NOT TM07I-XHINZ IS INITIAL AND TM07I-TRTYP = V.
   IF NOT YDM07I-XNEUP IS INITIAL.
    YVM07I-UPDKZ = X.
   ENDIF.
   IF NOT YISEG-UPDKZ IS INITIAL.
    LOOP AT ZISEG WHERE ZEILI = YISEG-ZEILI.
     ...
    ENDLOOP.
   ENDIF.
   IF IKPF-ZSTAT IS INITIAL.
    IF NOT IKPF-XBUFI IS INITIAL.
     IF NOT IKPF-LGORT IS INITIAL.                " insert
      PERFORM LAGERORT_LESEN.                     " insert
     ENDIF.                                 " insert
     CLEAR MTCOM.
     MOVE: YISEG-MATNR TO MTCOM-MATNR,
     ...
ENDFORM.
```

Internal system environment

Release 300 to 30C

Number 0037315
Status Released for customer
Set by SAP AG on 28.03.1996

Language E
Short text Freezing book inventory balance in recount document

Administrator SAP AG
Application area MMINV1 Physical inventory document

Long text

Symptom
When you create a recount for a physical inventory document, you could not freeze the book inventory balance so far. If you wanted to include the book amount in the physical inventory document before the physical inventory count, you had to do this later with transaction MI02.
Additional key words
MI11, recount
Cause and preconditions
The checkbox "Freeze book inventory balance" is missing in the initial screen of screen 702. There is also no processing if you select the "Freeze book inventory balance" field in the header of the physical inventory document.
Solution
The error is corrected in the standard system in 3.0D. You can make the following advance correction by incluing the "Freeze book inventory balance" checkbox in screen 702 as follows:

1) Changes in screen 702 of program SAPMM07I:

Tools -> ABAP/4 Workbench -> Screen Painter:
Program: SAPMM07I
Screen number: 0702
-> Fullsreen editor -> Change.
-> Position the cursor on the "Other info." box.
-> Choose 'Redraw'.
-> Position the cursor directly one line below the lower right corner of the box.
-> Choose 'End of box' (the box is enlarged by one line).
-> Choose 'Cancel' (F12).

-> Position the cursor on "I" of 'Phys. inventory ref.'.
-> Choose 'Edit -> Select'.
-> Position the cursor on the last character ("_") in the "Threshold value" line.
-> Choose 'End of block'.
-> Position the cursor on "S" of the threshold value.
-> Choose 'Edit -> Move'.
(An empty line is generated below the "Posting block" checkbox.)

-> Position the cursor directly one line below the "Posting block" checkbox.

-> Choose 'Edit -> Create element -> Checkbox'.
-> Enter IKPF-XBUFI in the "Dict/ProgFields" window. -> Choose "Get

from Dict.".
-> Choose 'Refresh' -> Copy the element including all characteristics
from the ABAP/4 Dictionary.
-> Choose 'Copy'.
-> Select the long key word in the "Data Dictionary Original Field"
window.
-> Choose 'Copy'.
-> Save and generate the screen.
-> Goto -> Flow logic.

In addition, you must change the flow logic of screen 702 and the
Includes MM07IFI0, MM07IFK0 and MM07II00. (If you ahve already
implemented note 37279, you do not need to change Include MM07II00.)
Source code corrections
2) Changes in the flow logic of screen 702 of program SAPMM07I:

...

```
PROCESS AFTER INPUT.
  MODULE BELEG_ANZEIGEN AT EXIT-COMMAND.
  MODULE OK-CODE_PRUEFEN.
  FIELD IKPF-XBUFI MODULE XBUFI_SETZEN.                    " insert
  CHAIN.
    FIELD RM07I-IBLNR.
    ....

* --> Save and generate the screen.
```

3) Changes in Include MM07I00:

```
MODULE XCONFIRM_SETZEN.

  XCONFIRM = X.

ENDMODULE.
*eject

*&---------------------------------*                    " insert
*&     Module  XBUFI_SETZEN  INPUT                       " insert
*&---------------------------------*                    " insert
MODULE XBUFI_SETZEN INPUT.                               " insert
  XBUFI_FLAG = IKPF-XBUFI.                               " insert
ENDMODULE.            " XBUFI_SETZEN  INPUT               " insert
```

4) Changes in Include MM07IFI0:

...

```
FORM I-SEGMENTE_GENERIEREN.
  ...
    YVM07I-ISTAT = T150F-ISTAT.
    YVM07I-SEGMN = T150F-SEGMN.
```

```
MODIFY YVM07I INDEX INDEX_L.
A_ZEILE = A_ZEILE + 1.
IF NOT TM07I-XNACH IS INITIAL.
 PERFORM ISEG_BEREINIGEN.
                                    Page 3
ENDIF.
XISEG = YISEG.
IF NOT TM07I-XNACH IS INITIAL.                    " insert
 IF IKPF-ZSTAT IS INITIAL AND NOT IKPF-XBUFI IS INITIAL.  " insert
  IF NOT IKPF-LGORT IS INITIAL.                   " insert
   PERFORM LAGERORT_LESEN.                        " insert
  ENDIF.                                          " insert
  CLEAR MTCOM.                                    " insert
  MOVE: XISEG-MATNR TO MTCOM-MATNR,               " insert
      'MBEFU'   TO MTCOM-KENNG,                   " insert
      SY-LANGU  TO MTCOM-SPRAS,                   " insert
      IKPF-WERKS TO MTCOM-WERKS,                  " insert
      IKPF-LGORT TO MTCOM-LGORT.                  " insert
  IF NOT XISEG-CHARG IS INITIAL.                  " insert
   MOVE XISEG-CHARG TO MTCOM-CHARG.               " insert
  ENDIF.                                          " insert
  CASE IKPF-SOBKZ.                                " insert
   WHEN E.                                        " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.                     " insert
    MTCOM-VBELN = XISEG-KDAUF.                    " insert
    MTCOM-POSNR = XISEG-KDPOS.                    " insert
   WHEN K.                                        " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.                     " insert
    MTCOM-LIFNR = XISEG-LIFNR.                    " insert
   WHEN M.                                        " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.                     " insert
    MTCOM-LIFNR = XISEG-LIFNR.                    " insert
   WHEN O.                                        " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.                     " insert
    MTCOM-LIFNR = XISEG-LIFNR.                    " insert
   WHEN Q.                                        " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.                     " insert
    MTCOM-PSPNR = XISEG-PS_PSP_PNR.               " insert
   WHEN V.                                        " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.                     " insert
    MTCOM-KUNNR = XISEG-KUNNR.                    " insert
   WHEN W.                                        " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.                     " insert
    MTCOM-KUNNR = XISEG-KUNNR.                    " insert
  ENDCASE.                                        " insert
  CALL FUNCTION 'MATERIAL_READ'                   " insert
          EXPORTING SCHLUESSEL = MTCOM            " insert
          IMPORTING MATDATEN   = MBEFU            " insert
                RETURN    = MTCOR                 " insert
          TABLES SEQMAT01     = DUMMY.            " insert
 PERFORM BESTANDSFELDER_PRUEFEN USING XISEG-BSTAR     " insert
                     IKPF-SOBKZ      " insert
                     VW              " insert
                     TM07I-XRUEM     " insert
                     TM07I-XRUEJ.    " insert
 ASSIGN TABLE FIELD (T150F-FELDN) TO <M>.         " insert
 IF NOT SY-SUBRC IS INITIAL.                      " insert
```

```
    MESSAGE E103 WITH T150F-FELDN '<M>'.              " insert
   ENDIF.                                  " insert
   IF NOT Z150F IS INITIAL.                      " insert
    ASSIGN TABLE FIELD (Z150F-FELDN) TO <ZM>.        " insert
    IF NOT SY-SUBRC IS INITIAL.                  " insert
     MESSAGE E103 WITH Z150F-FELDN '<ZM>'.           " insert
                                  Page 4

    ENDIF.                                  " insert
   ENDIF.                                   " insert
   XISEG-BUCHM = <M> + <ZM>.                        " insert
  ELSE.                                   " insert
   CLEAR XISEG-BUCHM.                              " insert
  ENDIF.                                   " insert
 ENDIF.                                    " insert
 XVM07I = YVM07I.
 XISEG-ZEILI = A_ZEILE.
 XISEG-MANDT = SY-MANDT.
 XVM07I-ZEILV = XISEG-ZEILI.
 APPEND XISEG.
 APPEND XVM07I.
```

5) Changes in Include MM07IFK0:

```
...

FORM KOPFDATEN_SETZEN.
 ...

  YIKPF-BLDAT = RM07I-BLDAT.
  YIKPF-XBLNI = RM07I-XBLNI.
  YIKPF-SPERR = RM07I-SPERR.
  YIKPF-USNAM = SY-UNAME.
  YIKPF-XBUFI = XBUFI_FLAG.                       " insert
  IKPF = YIKPF.
 ELSE.
  CLEAR IKPF.
  IKPF = YIKPF.
 ENDIF.
ENDFORM.
```

Internal system environment

Release 300 to 30C

Reference to related notes

Number	Short text
0037279	Freezing book invent. balance in inventory document
0037418	Freezing invent. bal. in stor. loc. is not allowed

R/3 note no. 37279 23.09.1996 Page 1

Number 0037279
Status Released for customer
Set by SAP AG on 28.03.1996

Language E
Short text Freezing book invent. balance in inventory document

Administrator SAP AG
Application area MMINV1 Physical inventory document

Long text

Symptom
When you create a physical inventory document, you can set the "Freeze book inventory balance" indicator both in the initial screen and in the header. If you set the indicator in the header and stored it immediately, the book inventory balance was not copied into the physical inventory document.
Additional key words
MI01, book amount
Cause and preconditions
Program error
Solution
The error is corrected in the standard system in 3.0D. You can make the following advance correction by changing screen 700 in program SAPMM07I as well as the Includes MM07ITOP, MM07II00 and MM07IFI0 as follows.
Source code corrections
1) Changes in MM07ITOP:

```
PROGRAM SAPMM07I MESSAGE-ID M7.
...
DATA: ANFORD_BILD TYPE C,
    AB_POS     TYPE C,
    ANZ-SEGM(2) TYPE P VALUE 20,
    ABBR_1     TYPE C,
    AKTYP_I    TYPE C,
    DIFFERENZ  TYPE C,
    ERSTES_MAL TYPE C,
    HELL_KZ    TYPE C VALUE 'N',
    KOPF_FLAG  TYPE C,
    XBUFI_FLAG TYPE C,                          " insert
    KZDIFF     TYPE C,
    SEG_HZ     TYPE C,
    XFERT      TYPE C,
    XKONT      TYPE I,
    XKOPF      TYPE C,
    XPF02      TYPE C.
...
```

2) Changes in the flow logic of screen 700 in program SAPMM07I:

...

```
PROCESS AFTER INPUT.
 MODULE BELEG_ANZEIGEN AT EXIT-COMMAND.
                                    Page 2

 FIELD IKPF-XBUFI MODULE XBUFI_SETZEN.                  " insert
 CHAIN.
  MODULE OK-CODE_PRUEFEN.
  FIELD RM07I-BLDAT.
  ...
```

3) Changes in Include MM07II00:

```
...

MODULE XCONFIRM_SETZEN.

 XCONFIRM = X.

ENDMODULE.
*eject

*&---------------------------------------*          " insert
*&     Module  XBUFI_SETZEN  INPUT                   " insert
*&---------------------------------------*          " insert
MODULE XBUFI_SETZEN INPUT.                           " insert
  XBUFI_FLAG = IKPF-XBUFI.                          " insert
ENDMODULE.                                         " insert
```

4) Changes in Include MM07IFI0:

```
...
*---------------------------------------------------------------------*
*      FORM I-SEGMENTE_GENERIEREN                                     *
*---------------------------------------------------------------------*
*      Die Segmente des Inventurbelegs werden generiert.              *
*---------------------------------------------------------------------*
FORM I-SEGMENTE_GENERIEREN.
  ...
*-- Verarbeitung bei Veraendern Inventurbeleg ----------------------*
  IF NOT TM07I-XHINZ IS INITIAL AND TM07I-TRTYP = V.
     ...
     ELSE.
      CLEAR YISEG-BUCHM.
      MODIFY YISEG.
     ENDIF.
    ENDIF.
  ENDIF.

*-- Verarbeitung bei Veraendern Kopf ----------------------*  " insert
  IF NOT TM07I-XHINZ IS INITIAL AND TM07I-TRTYP = H        " insert
    AND TM07I-XNACH IS INITIAL AND XBUFI_FLAG NE IKPF-XBUFI." insert
   IF IKPF-ZSTAT IS INITIAL.                              " insert
    IF NOT IKPF-XBUFI IS INITIAL.                         " insert
     IF NOT IKPF-LGORT IS INITIAL.                        " insert
      PERFORM LAGERORT_LESEN.                             " insert
```

```
ENDIF.                                  " insert
CLEAR MTCOM.                            " insert
MOVE: YISEG-MATNR TO MTCOM-MATNR,       " insert
    'MBEFU'   TO MTCOM-KENNG,           " insert
                                Page 3

      SY-LANGU   TO MTCOM-SPRAS,        " insert
      IKPF-WERKS TO MTCOM-WERKS,        " insert
      IKPF-LGORT TO MTCOM-LGORT.        " insert
IF NOT YISEG-CHARG IS INITIAL.          " insert
  MOVE YISEG-CHARG TO MTCOM-CHARG.      " insert
ENDIF.                                  " insert
CASE IKPF-SOBKZ.                        " insert
  WHEN E.                               " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.           " insert
    MTCOM-VBELN = YISEG-KDAUF.          " insert
    MTCOM-POSNR = YISEG-KDPOS.          " insert
  WHEN K.                               " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.           " insert
    MTCOM-LIFNR = YISEG-LIFNR.          " insert
  WHEN M.                               " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.           " insert
    MTCOM-LIFNR = YISEG-LIFNR.          " insert
  WHEN O.                               " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.           " insert
    MTCOM-LIFNR = YISEG-LIFNR.          " insert
  WHEN Q.                               " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.           " insert
    MTCOM-PSPNR = YISEG-PS_PSP_PNR.     " insert
  WHEN V.                               " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.           " insert
    MTCOM-KUNNR = YISEG-KUNNR.          " insert
  WHEN W.                               " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.           " insert
    MTCOM-KUNNR = YISEG-KUNNR.          " insert
ENDCASE.                                " insert
CALL FUNCTION 'MATERIAL_READ'           " insert
        EXPORTING SCHLUESSEL = MTCOM    " insert
        IMPORTING MATDATEN   = MBEFU    " insert
              RETURN     = MTCOR        " insert
        TABLES SEQMAT01    = DUMMY.     " insert
PERFORM BESTANDSFELDER_PRUEFEN USING YISEG-BSTAR    " insert
                    IKPF-SOBKZ    " insert
                    VW            " insert
                    TM07I-XRUEM   " insert
                    TM07I-XRUEJ.  " insert
ASSIGN TABLE FIELD (T150F-FELDN) TO <M>.        " insert
IF NOT SY-SUBRC IS INITIAL.             " insert
  MESSAGE E103 WITH T150F-FELDN '<M>'.  " insert
ENDIF.                                  " insert
IF NOT Z150F IS INITIAL.                " insert
  ASSIGN TABLE FIELD (Z150F-FELDN) TO <ZM>.     " insert
  IF NOT SY-SUBRC IS INITIAL.           " insert
    MESSAGE E103 WITH Z150F-FELDN '<ZM>'.       " insert
  ENDIF.                                " insert
ENDIF.                                  " insert
YISEG-BUCHM = <M> + <ZM>.               " insert
MODIFY YISEG.                           " insert
```

```
    ELSE.                                    " insert
      CLEAR YISEG-BUCHM.                     " insert
      MODIFY YISEG.                          " insert
    ENDIF.                                   " insert
  ENDIF.                                     " insert
ENDIF.                                       " insert
                                          Page 4
PERFORM BESTANDSFELDER_PRUEFEN USING YISEG-BSTAR
                    IKPF-SOBKZ
                    VW
                    TM07I-XRUEM
                    TM07I-XRUEJ.
YVM07I-ISTAT = T150F-ISTAT.
....

ENDFORM.
```

Internal system environment

Release 300 to 30C

Reference to related notes

Number	Short text
0037315	Freezing book inventory balance in recount document
0037418	Freezing invent. bal. in stor. loc. is not allowed

A empresa depende do funcionamento contínuo do Sistema SAP R/3. Para isto, a SAP oferece a OSS (SAP's Online Service System) que é uma ajuda rápida e eficaz para a resolução dos problemas que ocorrem no sistema. A OSS é, ainda, um elemento de comunicação entre os clientes e a SAP, estando disponível 24 horas por dia.

Quando se liga à OSS é possível:

- Aceder a informação: pode procurar-se resposta a perguntas que se coloquem e também ler as "Hot News", estas são listagens de erros no sistema com soluções para os mesmos.
- Resolver problemas: pode colocar-se mensagens para a SAP, tendo em vista a resolução de problemas detectados e para os quais ainda não existe solução na OSS.

Para tentar resolver a questão das unidades de media alternativas no registo de contagens físicas de stocks, colocou-se a seguinte questão na OSS:

R/3 customer message 1220189 / 1996 12.08.1996

Customer :178338 OP system :NT/INTEL
RAR SOCIEDADE DE CONTROLE DB system :ORACLE-R
(HOLDING), S.A. SAP release:30C Production system
PT 4100 PORTO Application Inst. date Production date
BC 24.04.96 24.04.96
MM 24.04.96 00.00.00

Short text :Physical Inventory with several Units of Measure
Appl. area :MM MM Materials Management
Priority :High
Status :New
Notes :
Received :20.09.96 19:23

YOUR PROBLEM DESCRIPTION
Transaction MI01 Program Screen
Error message
When creating physical inventory documents, each material can only be counted in one alternative unit of measure. Is it possible to create a document with several lines for each material (one for each alternative unit of measure), and count stocks in diferent units simultaneously?

Para os problemas dos campos na criação de um documento de inventário, não foi necessário colocar qualquer questão, uma vez que se encontrou as seguintes notas, e apenas foi necessário fazer as correcções indicadas.

R/3 note no. 45232 23.09.1996 Page 1

Number 0045232
Status Released for customer
Set by SAP AG on 17.07.1996

Language E
Short text MI01: Freezing book inventory for batch mgmnt req.

Administrator SAP AG
Application area MMINV1 Physical inventory document

Long text

Symptom
If you create a physical inventory document with the function 'Freeze book invntory' for a material to be handled in batches and do not explicitly enter the batches in this case but have them determined in the background, the book inventory is not frozen and the book inventory for every physical inventory document item is still zero after the document has been created.
Additional key words

Cause and preconditions
Program error
Solution
The error is corrected in the standard system as of 3.0E. You can make the following advance corrections:
Source code corrections
Include MM07IFF0:

```
----------
 FORM FUSS_ERGAENZEN.
  M_ZEILE = M_ZEILE + 1.
  IF NOT FCAUSI-XNEUP IS INITIAL AND
    TM07I-TRTYP NE A AND TM07I-XHINZ = X.
   DM07I-XNEUP = X.
  ENDIF.
-> IF NOT IKPF-XBUFI IS INITIAL AND                    "New
->   ISEG-CHARG IS INITIAL.                            "New
->   PERFORM MATERIAL_LESEN USING  ISEG-MATNR          "New
->                         VM07I-BWKEY                 "New
->                         VM07I-BWTAR                 "New
->                         IKPF-WERKS                  "New
->                         IKPF-LGORT                  "New
->                        XCHARG-CHARG                 "New
->                            SPACE                    "New
->                        TM07I-TRTYP                  "New
->                         IKPF-SOBKZ                  "New
->                            LIFNR                    "New
->                            KUNNR                    "New
->                            KDAUF                    "New
->                            KDPOS                    "New
->                            PLPLA                    "New
->                            PSPNR.                   "New
->   PERFORM BESTANDSFELDER_PRUEFEN USING ISEG-BSTAR    "New
->                             IKPF-SOBKZ               "New
```

```
->                    MBEFU-XCHAR        "New
                              Page 2

->                    TM07I-XRUEM        "New
->                    TM07I-XRUEJ.       "New
->   ASSIGN TABLE FIELD (T150F-FELDN) TO <M>.          "New
->   IF NOT SY-SUBRC IS INITIAL.                  "New
->     MESSAGE E103 WITH T150F-FELDN '<M>'.          "New
->   ENDIF.                                  "New
->   IF NOT Z150F IS INITIAL.                      "New
->     ASSIGN TABLE FIELD (Z150F-FELDN) TO <ZM>.       "New
->     IF NOT SY-SUBRC IS INITIAL.                "New
->       MESSAGE E103 WITH Z150F-FELDN '<ZM>'.       "New
->     ENDIF.                                  "New
->   ELSE.                                    "New
->     CLEAR <ZM>.                              "New
->   ENDIF.                                   "New
->   ISEG-BUCHM = <M> + <ZM>.                        "New
-> ENDIF.                                     "New
  MOVE-CORRESPONDING ISEG  TO FUSS.
  MOVE-CORRESPONDING DM07I TO FUSS.
  MOVE-CORRESPONDING VM07I TO FUSS.
  ...
 ENDFORM.
```

Internal system environment

Release 300 to 30D

R/3 note no. 37418 23.09.1996 Page 1

Number 0037418
Status Released for customer
Set by SAP AG on 28.03.1996

Language E
Short text Freezing invent. bal. in stor. loc. is not allowed

Administrator SAP AG
Application area MMINV1 Physical inventory document

Long text

Symptom
If you set the 'Freeze book inventory balance in physical inventory document' in the header of the physical inventory document in transaction MI02, there is no check whether the storage location allows a freezing of the book amount. You can save the document, but the document cannot be processed further.
Additional key words
Header data, book amount, change physical inventory document
Cause and preconditions
Program error
Solution
The error is corrected in the standard system in 3.0D. You can make the following advance correction by changing Include MM07IFI0 in program SAPMM07I.
Source code corrections
Changes in Include MM07IFI0:

```
...
FORM I-SEGMENTE_GENERIEREN.
 ...

  IF NOT TM07I-XHINZ IS INITIAL AND TM07I-TRTYP = V.
   IF NOT YDM07I-XNEUP IS INITIAL.
    YVM07I-UPDKZ = X.
   ENDIF.
   IF NOT YISEG-UPDKZ IS INITIAL.
    LOOP AT ZISEG WHERE ZEILI = YISEG-ZEILI.
     ...
    ENDLOOP.
   ENDIF.
   IF IKPF-ZSTAT IS INITIAL.
    IF NOT IKPF-XBUFI IS INITIAL.
     IF NOT IKPF-LGORT IS INITIAL.                    " insert
       PERFORM LAGERORT_LESEN.                        " insert
     ENDIF.                                  " insert
     CLEAR MTCOM.
     MOVE: YISEG-MATNR TO MTCOM-MATNR,
     ...
ENDFORM.
```

Internal system environment

Release 300 to 30C

R/3 note no. 37315 23.09.1996 Page 1

Number 0037315
Status Released for customer
Set by SAP AG on 28.03.1996

Language E
Short text Freezing book inventory balance in recount document

Administrator SAP AG
Application area MMINV1 Physical inventory document

Long text

Symptom
When you create a recount for a physical inventory document, you could not freeze the book inventory balance so far. If you wanted to include the book amount in the physical inventory document before the physical inventory count, you had to do this later with transaction MI02.
Additional key words
MI11, recount
Cause and preconditions
The checkbox "Freeze book inventory balance" is missing in the initial screen of screen 702. There is also no processing if you select the "Freeze book inventory balance" field in the header of the physical inventory document.
Solution
The error is corrected in the standard system in 3.0D. You can make the following advance correction by incluing the "Freeze book inventory balance" checkbox in screen 702 as follows:

1) Changes in screen 702 of program SAPMM07I:

Tools -> ABAP/4 Workbench -> Screen Painter:
Program: SAPMM07I
Screen number: 0702
-> Fullsreen editor -> Change.
-> Position the cursor on the "Other info." box.
-> Choose 'Redraw'.
-> Position the cursor directly one line below the lower right corner of the box.
-> Choose 'End of box' (the box is enlarged by one line).
-> Choose 'Cancel' (F12).

-> Position the cursor on "I" of 'Phys. inventory ref.'.
-> Choose 'Edit -> Select'.
-> Position the cursor on the last character ("_") in the "Threshold value" line.
-> Choose 'End of block'.
-> Position the cursor on "S" of the threshold value.
-> Choose 'Edit -> Move'.
(An empty line is generated below the "Posting block" checkbox.)

-> Position the cursor directly one line below the "Posting block" checkbox.

-> Choose 'Edit -> Create element -> Checkbox'.
-> Enter IKPF-XBUFI in the "Dict/ProgFields" window. -> Choose "Get

from Dict.".
-> Choose 'Refresh' -> Copy the element including all characteristics
from the ABAP/4 Dictionary.
-> Choose 'Copy'.
-> Select the long key word in the "Data Dictionary Original Field"
window.
-> Choose 'Copy'.
-> Save and generate the screen.
-> Goto -> Flow logic.

In addition, you must change the flow logic of screen 702 and the
Includes MM07IFI0, MM07IFK0 and MM07II00. (If you ahve already
implemented note 37279, you do not need to change Include MM07II00.)
Source code corrections
2) Changes in the flow logic of screen 702 of program SAPMM07I:

...

```
PROCESS AFTER INPUT.
 MODULE BELEG_ANZEIGEN AT EXIT-COMMAND.
 MODULE OK-CODE_PRUEFEN.
 FIELD IKPF-XBUFI MODULE XBUFI_SETZEN.                    " insert
 CHAIN.
   FIELD RM07I-IBLNR.
   ....

* --> Save and generate the screen.
```

3) Changes in Include MM07I00:

```
MODULE XCONFIRM_SETZEN.

 XCONFIRM = X.

ENDMODULE.
*eject

*&---------------------------------*                  " insert
*&     Module  XBUFI_SETZEN  INPUT                        " insert
*&---------------------------------*                  " insert
MODULE XBUFI_SETZEN INPUT.                                 " insert
  XBUFI_FLAG = IKPF-XBUFI.                           " insert
ENDMODULE.            " XBUFI_SETZEN  INPUT           " insert
```

4) Changes in Include MM07IFI0:

...

```
FORM I-SEGMENTE_GENERIEREN.
 ...
   YVM07I-ISTAT = T150F-ISTAT.
   YVM07I-SEGMN = T150F-SEGMN.
```

```
MODIFY YVM07I INDEX INDEX_L.
A_ZEILE = A_ZEILE + 1.
IF NOT TM07I-XNACH IS INITIAL.
 PERFORM ISEG_BEREINIGEN.
```

Page 3

```
ENDIF.
XISEG = YISEG.
IF NOT TM07I-XNACH IS INITIAL.                          " insert
 IF IKPF-ZSTAT IS INITIAL AND NOT IKPF-XBUFI IS INITIAL.  " insert
  IF NOT IKPF-LGORT IS INITIAL.                         " insert
   PERFORM LAGERORT_LESEN.                              " insert
  ENDIF.                                                " insert
  CLEAR MTCOM.                                          " insert
  MOVE: XISEG-MATNR TO MTCOM-MATNR,                     " insert
        'MBEFU'   TO MTCOM-KENNG,                       " insert
        SY-LANGU  TO MTCOM-SPRAS,                       " insert
        IKPF-WERKS TO MTCOM-WERKS,                      " insert
        IKPF-LGORT TO MTCOM-LGORT.                      " insert
  IF NOT XISEG-CHARG IS INITIAL.                        " insert
   MOVE XISEG-CHARG TO MTCOM-CHARG.                     " insert
  ENDIF.                                                " insert
  CASE IKPF-SOBKZ.                                      " insert
   WHEN E.                                              " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.                           " insert
    MTCOM-VBELN = XISEG-KDAUF.                          " insert
    MTCOM-POSNR = XISEG-KDPOS.                          " insert
   WHEN K.                                              " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.                           " insert
    MTCOM-LIFNR = XISEG-LIFNR.                          " insert
   WHEN M.                                              " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.                           " insert
    MTCOM-LIFNR = XISEG-LIFNR.                          " insert
   WHEN O.                                              " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.                           " insert
    MTCOM-LIFNR = XISEG-LIFNR.                          " insert
   WHEN Q.                                              " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.                           " insert
    MTCOM-PSPNR = XISEG-PS_PSP_PNR.                     " insert
   WHEN V.                                              " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.                           " insert
    MTCOM-KUNNR = XISEG-KUNNR.                          " insert
   WHEN W.                                              " insert
    MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.                           " insert
    MTCOM-KUNNR = XISEG-KUNNR.                          " insert
  ENDCASE.                                              " insert
  CALL FUNCTION 'MATERIAL_READ'                         " insert
       EXPORTING SCHLUESSEL = MTCOM                     " insert
       IMPORTING MATDATEN   = MBEFU                     " insert
                 RETURN     = MTCOR                     " insert
       TABLES SEQMAT01      = DUMMY.                    " insert
 PERFORM BESTANDSFELDER_PRUEFEN USING XISEG-BSTAR       " insert
                                      IKPF-SOBKZ        " insert
                                      VW                " insert
                                      TM07I-XRUEM       " insert
                                      TM07I-XRUEJ.      " insert
 ASSIGN TABLE FIELD (T150F-FELDN) TO <M>.               " insert
 IF NOT SY-SUBRC IS INITIAL.                            " insert
```

```
      MESSAGE E103 WITH T150F-FELDN '<M>'.          " insert
    ENDIF.                                          " insert
    IF NOT Z150F IS INITIAL.                        " insert
      ASSIGN TABLE FIELD (Z150F-FELDN) TO <ZM>.     " insert
      IF NOT SY-SUBRC IS INITIAL.                   " insert
        MESSAGE E103 WITH Z150F-FELDN '<ZM>'.       " insert
                                    Page 4

      ENDIF.                                        " insert
    ENDIF.                                          " insert
    XISEG-BUCHM = <M> + <ZM>.                       " insert
  ELSE.                                             " insert
    CLEAR XISEG-BUCHM.                              " insert
  ENDIF.                                            " insert
 ENDIF.                                             " insert
 XVM07I = YVM07I.
 XISEG-ZEILI = A_ZEILE.
 XISEG-MANDT = SY-MANDT.
 XVM07I-ZEILV = XISEG-ZEILI.
 APPEND XISEG.
 APPEND XVM07I.
```

5) Changes in Include MM07IFK0:

```
...

FORM KOPFDATEN_SETZEN.
 ...

  YIKPF-BLDAT = RM07I-BLDAT.
  YIKPF-XBLNI = RM07I-XBLNI.
  YIKPF-SPERR = RM07I-SPERR.
  YIKPF-USNAM = SY-UNAME.
  YIKPF-XBUFI = XBUFI_FLAG.                     " insert
  IKPF = YIKPF.
 ELSE.
  CLEAR IKPF.
  IKPF = YIKPF.
 ENDIF.
ENDFORM.
```

Internal system environment

Release 300 to 30C

Reference to related notes

Number	Short text
0037279	Freezing book invent. balance in inventory document
0037418	Freezing invent. bal. in stor. loc. is not allowed

R/3 note no. 37279 23.09.1996 Page 1

Number 0037279
Status Released for customer
Set by SAP AG on 28.03.1996

Language E
Short text Freezing book invent. balance in inventory document

Administrator SAP AG
Application area MMINV1 Physical inventory document

Long text

Symptom
When you create a physical inventory document, you can set the "Freeze book inventory balance" indicator both in the initial screen and in the header. If you set the indicator in the header and stored it immediately, the book inventory balance was not copied into the physical inventory document.
Additional key words
MI01, book amount
Cause and preconditions
Program error
Solution
The error is corrected in the standard system in 3.0D. You can make the following advance correction by changing screen 700 in program SAPMM07I as well as the Includes MM07ITOP, MM07II00 and MM07IFI0 as follows.
Source code corrections
1) Changes in MM07ITOP:

```
PROGRAM SAPMM07I MESSAGE-ID M7.
...
DATA: ANFORD_BILD TYPE C,
    AB_POS     TYPE C,
    ANZ-SEGM(2) TYPE P VALUE 20,
    ABBR_1     TYPE C,
    AKTYP_I    TYPE C,
    DIFFERENZ  TYPE C,
    ERSTES_MAL  TYPE C,
    HELL_KZ    TYPE C VALUE 'N',
    KOPF_FLAG  TYPE C,
    XBUFI_FLAG  TYPE C,                          " insert
    KZDIFF     TYPE C,
    SEG_HZ     TYPE C,
    XFERT      TYPE C,
    XKONT      TYPE I,
    XKOPF      TYPE C,
    XPF02      TYPE C.
...
```

2) Changes in the flow logic of screen 700 in program SAPMM07I:

...

```
PROCESS AFTER INPUT.
 MODULE BELEG_ANZEIGEN AT EXIT-COMMAND.
```



```
 FIELD IKPF-XBUFI MODULE XBUFI_SETZEN.                    " insert
 CHAIN.
  MODULE OK-CODE_PRUEFEN.
  FIELD RM07I-BLDAT.
  ...
```

3) Changes in Include MM07II00:

```
...

MODULE XCONFIRM_SETZEN.

 XCONFIRM = X.

ENDMODULE.
*eject

*&---------------------------------------*          " insert
*&    Module XBUFI_SETZEN INPUT                    " insert
*&---------------------------------------*          " insert
MODULE XBUFI_SETZEN INPUT.                          " insert
  XBUFI_FLAG = IKPF-XBUFI.                          " insert
ENDMODULE.                                          " insert
```

4) Changes in Include MM07IFI0:

```
...
*---------------------------------------------------------------------*
*      FORM I-SEGMENTE_GENERIEREN                                     *
*---------------------------------------------------------------------*
*      Die Segmente des Inventurbelegs werden generiert.              *
*---------------------------------------------------------------------*
FORM I-SEGMENTE_GENERIEREN.
  ...
*-- Verarbeitung bei Veraendern Inventurbeleg ----------------------*
  IF NOT TM07I-XHINZ IS INITIAL AND TM07I-TRTYP = V.
    ...
    ELSE.
     CLEAR YISEG-BUCHM.
     MODIFY YISEG.
    ENDIF.
   ENDIF.
  ENDIF.

*-- Verarbeitung bei Veraendern Kopf ----------------------*   " insert
  IF NOT TM07I-XHINZ IS INITIAL AND TM07I-TRTYP = H          " insert
    AND TM07I-XNACH IS INITIAL AND XBUFI_FLAG NE IKPF-XBUFI." insert
   IF IKPF-ZSTAT IS INITIAL.                                 " insert
    IF NOT IKPF-XBUFI IS INITIAL.                            " insert
     IF NOT IKPF-LGORT IS INITIAL.                           " insert
      PERFORM LAGERORT_LESEN.                                " insert
```

```
ENDIF.                                  " insert
CLEAR MTCOM.                            " insert
MOVE: YISEG-MATNR TO MTCOM-MATNR,       " insert
    'MBEFU'   TO MTCOM-KENNG,           " insert
                    Page 3

    SY-LANGU   TO MTCOM-SPRAS,          " insert
    IKPF-WERKS TO MTCOM-WERKS,          " insert
    IKPF-LGORT TO MTCOM-LGORT.          " insert
IF NOT YISEG-CHARG IS INITIAL.          " insert
 MOVE YISEG-CHARG TO MTCOM-CHARG.       " insert
ENDIF.                                  " insert
CASE IKPF-SOBKZ.                        " insert
 WHEN E.                                " insert
  MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.             " insert
  MTCOM-VBELN = YISEG-KDAUF.            " insert
  MTCOM-POSNR = YISEG-KDPOS.            " insert
 WHEN K.                                " insert
  MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.             " insert
  MTCOM-LIFNR = YISEG-LIFNR.            " insert
 WHEN M.                                " insert
  MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.             " insert
  MTCOM-LIFNR = YISEG-LIFNR.            " insert
 WHEN O.                                " insert
  MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.             " insert
  MTCOM-LIFNR = YISEG-LIFNR.            " insert
 WHEN Q.                                " insert
  MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.             " insert
  MTCOM-PSPNR = YISEG-PS_PSP_PNR.       " insert
 WHEN V.                                " insert
  MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.             " insert
  MTCOM-KUNNR = YISEG-KUNNR.            " insert
 WHEN W.                                " insert
  MTCOM-SOBKZ = IKPF-SOBKZ.             " insert
  MTCOM-KUNNR = YISEG-KUNNR.            " insert
ENDCASE.                                " insert
CALL FUNCTION 'MATERIAL_READ'           " insert
        EXPORTING SCHLUESSEL = MTCOM    " insert
        IMPORTING MATDATEN   = MBEFU    " insert
              RETURN    = MTCOR         " insert
        TABLES SEQMAT01     = DUMMY.    " insert
PERFORM BESTANDSFELDER_PRUEFEN USING YISEG-BSTAR    " insert
                    IKPF-SOBKZ     " insert
                    VW             " insert
                    TM07I-XRUEM    " insert
                    TM07I-XRUEJ.   " insert
ASSIGN TABLE FIELD (T150F-FELDN) TO <M>.        " insert
IF NOT SY-SUBRC IS INITIAL.             " insert
 MESSAGE E103 WITH T150F-FELDN '<M>'.   " insert
ENDIF.                                  " insert
IF NOT Z150F IS INITIAL.                " insert
 ASSIGN TABLE FIELD (Z150F-FELDN) TO <ZM>.      " insert
 IF NOT SY-SUBRC IS INITIAL.            " insert
  MESSAGE E103 WITH Z150F-FELDN '<ZM>'. " insert
 ENDIF.                                 " insert
ENDIF.                                  " insert
YISEG-BUCHM = <M> + <ZM>.               " insert
MODIFY YISEG.                           " insert
```

```
    ELSE.                                  " insert
      CLEAR YISEG-BUCHM.                          " insert
      MODIFY YISEG.                             " insert
    ENDIF.                                  " insert
  ENDIF.                                    " insert
ENDIF.                                      " insert
                                          Page 4

PERFORM BESTANDSFELDER_PRUEFEN USING YISEG-BSTAR
                        IKPF-SOBKZ
                        VW
                        TM07I-XRUEM
                        TM07I-XRUEJ.
YVM07I-ISTAT = T150F-ISTAT.
....

ENDFORM.
```

Internal system environment

Release 300 to 30C

Reference to related notes

Number	Short text
0037315	Freezing book inventory balance in recount document
0037418	Freezing invent. bal. in stor. loc. is not allowed

Anexo V-VIII

Descrição dos Passos do Inventário Por Amostra

O estudo do Inventário Por Amostra envolveu, em primeiro lugar, a compreensão dos conceitos utilizados pelo sistema SAP, e, depois, o teste das transacções necessárias para executar este tipo de inventário.

Nos próximos pontos encontra-se descrito o estudo do Inventário por Amostra.

1. Unidades de Gestão de Stock e Níveis de Stock

1.1 Unidades de Gestão de Stock

Uma unidade de gestão de stock é a parte dum material stock que não pode ser mais dividida e para a qual existe um balanço de inventário. O inventário é realizado com base nas unidades de gestão de stock. Cada unidade de gestão de stock é contada separadamente e as diferenças de inventário são registadas por unidade de gestão de stocks.

Exemplo :
O Material A existe no Centro RA01- Porto, com o tipo de stock Controle de Qualidade e Depósito, existe também no Centro RA02 -Lisboacom o tipo de stock Controle de Qualidade e Depósito. Para este material exitem as seguintes unidades de gestão de stock.

Unidades de Gestão de Stocks do Material

Material	Centro	Tipo de Stock
A	RA01	Depósito
A	RA01	Controle de Qualidade
A	RA02	Depósito
A	RA02	Controle de Qualidade

Como se pode ver na tabela, o material A pode ser dividido em 4 unidades de gestão de stocks.

Cada inventário físico é realizado com base nas unidades de gestão de stocks. Por esta razão é necessário definir quais as unidades de gestão de stock que devem ser incluídas nos inventários. Nos Inventários por Amostra, não são as unidades de gestão de stocks que são atribuidas individualmente mas os Níveis de Stock.

1.2 Níveis de Stocks

Um nível de stock é o total das unidades de gestão de stocks que têm as seguintes características comuns:

- centro
- tipo de material
- tipo de stock

Vários níveis de stocks são atribuidos a cada inventário físico. Todas as unidades de gestão de stocks pertencentes a esses níveis serão abrangidas pelo inventário por amostra, com excepção daquelas unidades de gestão de stocks para as quais uma contagem física está ainda activa.

Exemplo:
Este exemplo mostra uma possível forma de alocação dos níveis de stock a um inventário por amostra:

Níveis de Gestão de Stocks do Material

Material	Centro	Tipo de Material	Tipo de Stock
A	RA01	ROH	Depósito e Controle de Qualidade
A	RA01	HALB	Controle de Qualidade
A	RA02	ROH	Depósito
A	RA02	HALB	Controle de Qualidade

No centro RA01, um inventário por amostra com esta alocação inclui os stocks de matéria-prima (ROH) em depósito e em controle de qualidade e os stocks de produtos semi-acabados (HALB) em controle de qualidade. No centro RA02, o inventário por amostra inclui os stocks de matéria-prima (ROH) em depósito e os stocks de produtos semi-acabados (HALB) em controle de qualidade.

2. População em depósito

A população em depósito é o total das unidades de gestão de stock incluídas no inventário por amostra. Estas unidades de gestão de stock são definidas através da atribuição aos níveis de gestão de stocks de um dado inventário.

Quando a população em depósito está a ser formada, o sistema determina se uma contagem física está activa para alguma das unidades de gestão de stock dos níveis de stock incluídos no inventário por amostra. Se isto acontecer, essa unidade não será incluída. Para esta ser incluída é necessário que se registe a contagem e que se regiatem as diferenças de inventário, ou então que se elimino do documento de inventário respectivo.

A população em depósito pode ser dividida em :

- área de amostragem
- área de contagem total

Área de amostragem é a parte da população em depósito que contém as unidades de gestão de stock que serão sujeitas a uma selecção aleatória. Para as restantes unidades de gestão de stock da população, é necessária uma contagem total. Estas unidades de gestão de stock constituem a área de contagem total.

Existem cinco parâmetros que determinam se uma unidade de gestão de stock é assignada à área de contagem total:

1. Se o indicador de apagar estiver activo no registo mestre para a unidade de gestão de stock.
2. Se o balanço de inventário para a unidade de gestão de stock é zero.
3. Se a unidade de gestão de stock tiver um indicador ABC.
4. Se o preço do material exceder determinado limite.
5. Se o valor da unidade de gestão de stock (Preço do material x Quantidade) exceder determinado limite.

Quando o sistema gera a população em depósito, este divide automaticamente a população em área de amostra e área de contagem total.

A área de amostragem contém, geralmente, um número grande de unidades de gestão de stock com valores extremamente diferentes. Quanto maior for o intervalo entre o valor menor e o valor maior na área de amostragem, maior será a quantidade de unidades de gestão de stocks que necessitam de ser contadas para se obterem resultados estatísticos correctos.

Para reduzir o número de elementos a serem contados, o sistema divide a área de amostragem em classes, contendo cada classe elementos com "aproximadamente" o mesmo valor. Mais tarde o sistema utiliza as classes como base para gerar as estratégias. Para cada estratégia, uma selecção aleatória e uma extrapolação são feitas separadamente.

Assim, pode definir-se classe como a quantidade de unidades de gestão de stocks (dentro da área de amostragem) cujos valores pertencem a um determinado intervalo. Estes intervalos, possivelmente com excepção do último, têm tamanhos iguais podendo conter um número variável de unidades de gestão de stock.

A classificação da área de amostragem é realizada automaticamente quando a população de depósito é formada. Os parâmetros definidos durante a criação do inventário por amostra, são utilizados como base da classificação. O sistema gera 1000 classes. Este calcula os intervalos das classes com base no Limite superior de valor para a área de amostragem , como se segue:

Intervalos de Classes = LSVAA / 1000 (o resultado é arredondado para o inteiro mais próximo)

Com base no intervalo de classes, o sistema gera classes até atingir o limite superior de valor. Devido ao processo de arredondamento, normalmente menos do que 1000 classes são geradas. A última classe termina com o limite superior de valor.

O Limite superior de valor para a área de amostragem determina que as unidades de gestão de stock com um valor superior a este limite são colocadas na área de contagem total.

Exemplo:
Exemplo do cálculo de classes para um dado valor superior:

Limite Superior de Valor para a área de amostragem = 12430
Intervalos de classes = 12430 / 1000 = 12.43 ---> **13**

Classe	Desde	Até
1	0,01	13
2	13,01	26
3	26,01	39
...	...	...
923	11.986,01	11.999
...	...	...
956	12.415,01	12.428
957	12.428,01	12.430

A divisão da população em depósito depende do Limite Superior de Preço para a área de amostragem (campo 2) e do Limite superior de valor para a área de amostragem (campo 5) que são definidos no ecran de Parâmetros. Se modificar este limites superiores , o número de unidades de gestão de stock para as quais uma contagem total é requerida pode também modificar.

Quando a população em depósito está a ser formada, pode simular-se o número de unidades de gestão de stock a serem contadas para vários limites de preço e valor. O sistema calcula quantos elementos se movem para a área de contagem total com resultado das mudanças nos limites e terão assim de ser adicionalmente contados.

3. Estratificação

A área de amostragem contém um número elevado de unidades de gestão de stock com valores extremamente diferentes. Para reduzir o número de elementos a serem contados ao mínimo, a área de amostragem é dividida em níveis estratégicos. Esta estratificação é gerada utilizando a classificação (classes consecutivas são agrupadas para formar os vários níveis estratégicos). Consequentemente, a dispersão de valores num nível estratégico é consideràvelmente menor que a existente na área de amostragem. Com uma dispersão de valores pequena, só poucos elementos necessitam de ser seleccionados para obter um resultado representativo. Isto tem a vantagem de ser necessário contar um número menor de elementos do que seria necessário se a selecção aleatória fosse executada para toda a área de amostragem. Assim, a selecção aleatória é efectuada apenas para nívies estratégicos individuais.

Para a estratificação, são utilizados dois parâmetros pré-definidos:

- Número mínimo de níveis est. p/ variação e Número máximo de níveis est. p/ variação
  Estes dois valores definem entre que limites é esperado estar a estratificação optima, isto é, a variação interna.
- Dimensão mínima da amostra p/ nível de estratificação
  Este valor define o número mínimo de elementos a serem contados por nível estratégico, prevenindo que o nível estratégico contenha no mínimo aquele número de elementos.

Durante o processo de estratificação, o sistema determina o seguinte:

- os níveis estratégicos para cada valor dentro do intervalo de variação
- o número de elementos a serem contados por nível estratégico
- a estratificação optima de todos os níveis gerados

Se a estratificação optima cair sobre o limite da variação interna , deve alterar-se a variação interna para além deste valor.

Exemplo:
O nível de estratificação óptimo (variante optima) é esperado estar entre 5 e 10. No entanto o número de estratégias óptimo seria 12. Como já disse, 5 e 10 são os limites de variação, e quando o sitem gera a estratificação determina a variante optima como 10. Apenas depois de terem sido alterdos os limites de variação o sitema pode calcular de novo a variante óptima como 12.

Cálculo da Estratificação

O sistema utiliza o procedimento de **Dalenius-Hodges** para calcular a estratificação. Para este procedimento a seguinte informação é indispensável:

- Quantos elementos contém uma classe ?
- Quantos níveis de estratégia serão gerados?

O sistema vai buscar a resposta a estas perguntas aos campos 7,8 e 9 do ecran de parâmetros Para uma explicação mais detalhada deste procedimento vai utilizar-se os seguinte exemplo.

Exemplo:
Para um inventário por amostra cujo LSVAA é 500$ e o intervalo de classes é 50 (este valor é proposto para facilitar os cálculos pois caso contrário, este valor seria calculado como descrito no ponto 6.3.3 Classificacção). A tabela seguinte mostra a distribuição das Unidadesde Gestão de Stocks às Classes:

Número da Classe	Valor	Número de Elementos	Raíz Quadrada do nº de elementos
1	$ 0 - 50	3600	60
2	$ 50,01 - 100	2500	50
3	$ 100,01 - 150	1936	43
4	$ 150,01 - 200	961	31
5	$ 200,01 - 250	786	28
6	$ 250,01 - 300	625	25
7	$ 300,01 - 350	441	21
8	$ 350,01 - 400	361	19
9	$ 400,01 - 450	144	13
10	$ 450,01 - 500	100	10
10 Classes		**11454**	**300**

Neste momento, o sistema cálcula os níveis estratégicos individuais, para isso vão ser utilizados vários números de estratégias dentro da variação interna.
Para três estratégias, o valor limite de 100 é calculado dividindo 300 (somatório das raízes quadradas) por 3. Quando o sistema começa a adicionar uma raíz quadrada com a seguinte, os seguintes totais são obtidos: 60, 110, 153, etc. Como 110 é o primeiro total a ultrapassar o valor limite 100, as classes 1 e 2 formam o primeiro nível estratégico. Em seguida as raízes quadradas

a partir da classe 3 são adicionadas, e obtêm-se os seguintes totais: 43, 74, 102, 127, etc. Como 102 é o primeiro total a ultrapassar o valor de 110, as classes 3,4 e 5 vão formar o segundo nível estratégico. As classes 6 até 10 vão formar o terceiro nível estratégico.
A seguinte tabela mostra o cálculo da estratificação para os valores de 3 a 6 estratégias:

Cálculo da Estratificação

Classe	Raízes Quadradas	Número de Estr. (3)	4	5	6
1	60	60	60	**60**	**60**
2	50	**110**	**110**	50	**50**
3	43	43	43	**93**	43
4	31	74	74	31	**74**
5	28	**102**	**102**	59	28
6	25	25	25	**84**	53
7	21	46	46	21	21
8	19	65	65	40	40
9	13	78	**78**	53	**53**
10	10	88	10	63	10
	300	**300:3**	**300:4**	**300:5**	**300:6**
	Valor Limite	**=100**	**=75**	**=60**	**=50**

Por exemplo, utilizando 3 estratégias como base, as classes 1 e 2 vão formar o primeiro nível estratégico, as classes 3, 4, 5 vão formar o segundo nível estratégico e as classes 6 até à 10 formam o terceiro nível estratégico. É possível que sejam gerados menos níveis estratégicos que aquele número inicialmente suferido.
A tabela seguinte mostra quais as classes que formam as estratégias, bem como os valores e o número de elementos de cada estratégia.

Classes, Valores e Número de Elementos por Estratégia

Núm. de Estrat.:	3	4	5	6
1ª Estratégia				
Classes	1,2	1,2	1	1
Valores	100	100	50	50
Nª de Elementos	6100	6100	3600	3600
2ª Estratégia				
Classes	3,4,5	3,4,5	2,3	2
Valores	150	150	100	50
Nª de Elementos	3683	3683	4436	2500
3ª Estratégia				
Classes	6 - 10	6 - 9	4,5,6	3,4
Valores	250	200	150	100
Nª de Elementos	1671	1571	2372	2897
4ª Estratégia				
Classes	----	10	7 - 10	5,6
Valores	----	50	200	100
Nª de Elementos	----	100	1046	1411
5ª Estratégia				
Classes	----	----	----	7,8,9
Valores	----	----	----	150
Nª de Elementos	----	----	----	946
6ª Estratégia				
Classes	----	----	----	10
Valores	----	----	----	50
Nª de Elementos	----	----	----	100

A tabela mostra o seguinte: Com um número pequeno de estratégias, existe um vasto leque de valores dentro de cada estratégia. Isto significa relativamente muitas unidades de gestão de stock vão ter de ser contadas para obter resultados estaticamente correctos para uma dada estratégia. Com um aumento do número de estratégias, o leque de valores dentro de cada estratégia será

menor. Assim, as estratégias aque serão geradas vão conter elementos com valores ligeiramente diferentes.

O sistema calcula a estratificação para cada número de estratégias dentro do intervalo de variação interna. É preciso ter em consideração o seguinte:

- Se o número de estratégias é pequeno, significa que haverá um vasto leque de valores dentro de cada nível estratégico. Assim, vai ser necessário contar um número relativamente grande de elementos.
- Se o número de estratégias é grande, cada nível estratégico contém relativamente poucos elementos com um leque de valores reduzido. Assim, pode acontecer que todos os elementos de um dado nível estratégico sejam contados se a dimensão mínima da amostra tenha sido definida de acordo.

Entre as estratégias geradas, existe uma que requer relativamente poucas unidades de gestão de stock a serem contadas. Este nível estratégico particular é chamado nível estratégico óptimo.

4. Selecção Aleatória

No processo de selecção aleatória, o sistema escolhe os elementos a contar para cada estratégia.

Deve ter-se em consideração que o sistema executa a selecção aleatória com base nas transacções anteriormente executadas (Níveis de Stock, População em Depósito e Estratificação). Assim, depois de efectuada a selecção aleatória, não é possivel alterar nenhum destes três pontos .

Quando o sistema executa a selecção aleatória, não cria automaticamente os documentos de inventário. Neste ponto , o utilizador ainda tem a possibilidade de optar por realizar ou não a contagem física.

A selecção aleatória é realizada com a ajuda de números aleatórios que são gerados no sistema SAP usando um gerador interno de números aleatórios. O sistema SAP funciona com um gerador de números aleatórios de acordo com o métododе congruência linear.

5. Actualização e Extrapolação

5.1 Actualização

Durante a actualização, o sistema:

- lê os resultados das contagens físicas
- determina as diferenças de inventário que foram registadas
- determina as termina se uma nova selecção aleatória é necessária para elementos adicionais serem contados

Resultados das contagens físicas

No inventário por amostra, qualquer resultado registado ou diferença registada é gravada no respectivo documento de inventário. No entanto, esta informação não é automaticamente actualizada no que diz respeito ao inventário pr amostra. Isto apenas é feito durante o processo de actualização.

Durante o processo de actualização, o sistema verifica todos os documentos de inventário criados para o inventário por amostra e utiliza a informação destes documentos para a extrapolação.

Determinação das diferenças de inventáro registadas

No inventário por amostra o sistema diferencia três períodos de tempo:

- O tempo de planeamento, este é o período de tempo no qual a população é formada. A divisão da População em depósito em área de amostragem e área de contagem total, a Classificação, e a Estratificação são baseados na data no tempo de planeamento.
- O tempo de inventário físico, este é o período de tempo quando o inventário é contado e registados e as diferenças são registadas.
- O tempo actual, este é o período de tempo quando a actualização é realizada. A extrapolação é efectuada também neste período de tempo.

É possível para os documentos de inventário, a fixação do stock contábil para as unidades de gestão de stock incluídas nesses documentos de inventário só se verfica no período entrae a criação dos documentos de inventário e a entrada dos resultados de contagem. Antes e depois deste período são permitidos movimentos. Para todas as restantes unidades de gestão de stock que não estão a ser contadas podem, no entanto, ser movimentadas durante todo o período de tempo do inventário por amostra. Consequentemente, modificações aos balanços de inventário durante o inventário por amostra são possíveis. Isto é chamado o inventário por amostra contínuo no sistema SAP.

Durante o processo de actualização o sistema determina essas modificações e toma-as em consideração para o processo de extrapolação.

Exemplo:
A tabela mostra o balanço dos stocks e o seu valor em diferentes momentos:
Valor dos stocks durante o Inventário por Amostra

		Valor Contabilístico	Valor Actual
Tempo Planeamento		1200	
Aumento de stocks	+ 120		
Antes do Inv. Físico		1320	
Contagem Inventário			1296
Ajuste nos stocks	- 24	1296	
Aumento de stocks	+ 480		
Actual		1776	

Durante o processo de actualização o sistema determina que a contagem foram introduzidas no sistema e que as diferenças de inventário foram registadas para a unidade de gestão de stock.

Para o cálculo da estimativa, que é efectuado durante a extrapolação, o sitema armazena o valor actual de inventário da unidade de gestão de stock. No exemplo anterior, este valor é de 1776.

Para calcular a que nível estratégico a unidade de gestão de stock pertence, o sistema executa o seguinte cálculo: ao valor actual dos stocks de 1776 o sistema adiciona a diferença de inventário de 24. Isto significa que a atribuição da unidade de gestão de stock ao nível estratégico se baseia no valor de 1800. Assim, a unidade de getão de stock poderá pertencer agora a um nível estratégico diferente.

Determinação da necessidade de uma nova selecção aleatória

Pode acontecer que os balanços de inventário se alterem enquanto o inventário por amostra está a ser realizado. Como resultado, uma unidade de gestão de stock pertencente a um determinado nível estratégico durante o tempo de planeamento, pode pertencer a um outro nível estratégico no tempo actual. Transferências de unidades de gestão de stock entre a área de amostragem e a área de contagem total são também possíveis.

Se uma unidade de gestão de stock se mover para a área de contagem total, esta precisa de ser contada. O sistema uma nova selecção aleatória para a área de contagem total.

Uma nova selecção aleatória pode também ser necessária se uma unidade de gestão de stock se mover de um nível estratégico para outro. Estes "modificadores de nível"podem ter o seguinte efeito: os restantes elementos do nível estratégico já não são representativos. Neste caso, o sistema terá de seleccionar mais elementos para serem contados desse nível estratégico. O sistema faz esta verificação para todos os níveis estratégicos. Se o sistema determinar que novos elementos precisam de ser contados, este sugere que uma nova selecção aleatória seja executada.

Se, na fase da actualização, o sistema determina que determinada unidade de gestão de stock deverá pertencer a área de contagem total ou que uma selecção feita de um dado nível estratégico já não é representativo; o sistema sugere uma nova selecção aleatória. Nesta nova selecção aleatória , o sistema vai:

- realizar a selecção aleatória para o nível estratégico para a actual selecção já não é representativa, utilizando os elementos ainda não contados
- criar uma sessão para a geração de documentos de inventário para as seguintes unidades de stock: as novas unidades de stock escolhidas e as unidades de stock que foram adicionadas à área de contagem total

Em cada actualização, o utilizador pode decidir se quer efectuar a nova selecção aleatória proposta pelo sistema. Se, durante a última extrapolação, o sistema recomendar uma selecção aleatória, é necessário por "a correr" essa selecção de forma a que o sistema faça a última extrapolação.

5.2 Extrapolação

O príncipio do inventário por amostra é baseada no facto de o sistema extrapolar o resultado da contagemdas unidades de gestão de stock que foram seleccionadas aleatóriamente para chegar a uma estimativa para todas as unidades de gestão de stock da área de amostragem. Os resultados da contagem da área de contagem total são também considerados para o cálculo geral. O sistema utiliza ambos os resultados para calcular a estimativa para o stock da população como um todo.

A extrapolação pode ser baseada em diferentes métodos matemáticos. O sistema SAP actualmente o procedimento da estimativa do valor médio. Utilizando este procedimento, o sistema cálcula os seguintes valores com base nos elementos da amostra :

- a estimativa do valor médio actual por nível estratégico
- a estimativa do valor médio actual para a área total

O exemplo seguinte mostra a extrapolação de acordo com este procedimento.

Exemplo:
Para um dado inventário por amostra, a extrapolação vai ser executada. A área de amostragem consiste em 2 níveis estratégicos. A tabela seguinte mostra a situação dos stocks dos níveis individuais de estratégia e da área de contagem total:

População em depósito de um Inventário por Amostra

	Valores Registados	Valores Actuais
Nível Est. 1 Valores desde 100,01 até 150		
A	110	109
B	140	135
C	135	
D	125	122
E	150	150
F	120	
Total	**780**	**516**
Nível Est. 2 Valores desde 150,01 até 220		
G	**201**	
H	209	**202**
I	207	**205**
K	204	202
L	199	
Total	**1020**	**609**
Área de Cont. Total Valores acima de 220		
M	230	230
N	230	230
O	250	250
P	240	240
Total	**950**	**950**

No nível estratégico 1, oo valor actual contado é de 516. A médis é de 516/4= 129. Como o nível estratégico é constituído por 6 unidades de gestão de stocks., a estimativa do valor actual para o nível estratégico é 129 x 6=774. As diferenças de inventário foram registadas para os elementos contados. Como resultado, o ajuste dos balanços de stocks para o nível estratégico é de 771 (516 + 120 + 135 = 771). Assi existe um desvio de 3 entre o valor ajustado e o valor estimado.

Quando o mesmo cálculo é efectuado para o nível estratégico 2 , os seguintes resultados são obtidos: O valor ajustado é de 1009 (609 + 201 + 199 = 1009), e o valor estimado é de 1015 (609 / 3 x 5 = 1015).

O valor ajustado para a população em depósito é 2730 (771 + 1009 + 950 = 2730): o valor actual estimado é 2739 (774 + 1015 + 950 =2739). Isto resulta num desvio de 9 entre o valor ajustado e o valor estimado. O desvio relativo é de 0.33 % (9 / 2730 = 0.33 %).

O resultado da extrapolação final determina se o inventário por amostra é considerado como bem sucedido ou não:

- Se o inventário por amostra for sucedido, pode assumir-se que os valores dos balanços de inventário de todos os materiais cobertos pelo inventário por amostra estão de acordo com os valores actuais de stock.
- Se o inventário por amostra não for bem sucedido, o sistema assume que os desvios entre os balanços de inventário e os valores actuais são demasiado

grandes. Por esta razão, é necessário realizar um inventário físico completo para todos os materiais que não foram contados.

Definir um inventário por amostra como bem sucedido ou não depende de dois critérios seguintes:

- A estimativa é boa?
  O sistema verifica se pode ser assumido com elevado grau de probabilidade que o possível desvio entre o valor estimado e o valor actual (desconhecido) é muito pequeno.
- Os valores registados ?
  O sistema verifica se o desvio entre os valores registados e a estimativa é pequeno.

Parâmetros Estatisticos

Definir um inventário por amostra como bem sucedido ou não depende de dois critérios seguintes:

- grau de confiança
- erro estatístico relativo
- desvio relativo entre os valores contabilísticos e os valores reais

O exemplo seguinte mostra claramente o significado destes parâmetros.

Exemplo:

Os parâmetros estatísticos foram seleccionados como se segue:

Grau de Confiança	**95.00 %**
Erro Estatístico Relativo	**1.00 %**
Desvio relativo entre os val. cont e os val. reais	**2.00 %**

O inventário por amostra é considerado bem sucedido :

- se, com 95% de probabilidade, qualquer desvio possível entre o valor contabilístico e o valor estimado é menor do que 1,00%.

e

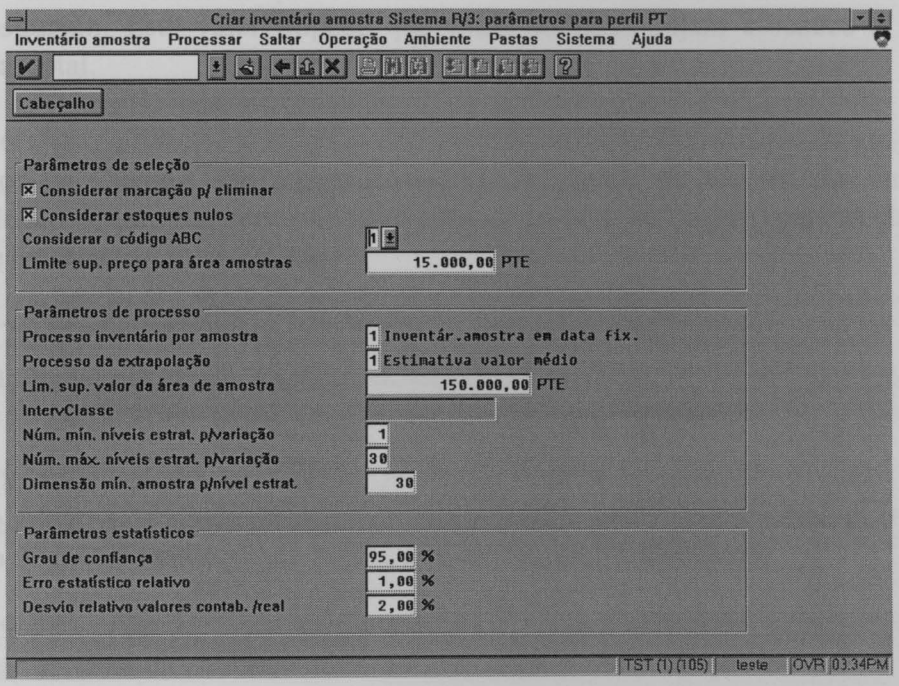
- se o desvio relativo entre o valor de stock ajustado e o valor estimado é menor do que 2,00 %

Depois de feita a extrapolação dos resultados para cada nível individual de estratégia, o sistema mostra o resultado da extrapolação para toda a área de amostra, seguindo-se o resultado extrapolado para a área de contagem total. Finalmente é obtido o resultado para toda a população.

Os resultados de extrapolação para a população são obtidos adicionandoos resultados extrapolados da área de amostragem e da área de contagem total.

A extrapolação final completa o processo de inventário por amostra.

6. Criação de um inventário por amostra - Campos existentes no ecran inicial



Parâmetros de Selecção

Campo 1:

Considerar Código ABC: através deste campo é possível controlar se as unidades de gestão de stock com um indicador específico ABC devem ser contados ou não. É possível com este campo alocar todas as unidades de gestão de stock com determinado indicador ABC à área de contagem total, tornando-se assim obrigatório contar estes materiais.

Campo 2:

Limite Superior preço para a área de amostragem: neste campo define-se o máximo preço de material até ao qual as unidades de gestão de stock são alocadas à área de amostragem. Este campo é utilizado para identificar as unidades de gestão de stocks que por serem demasiado caros serão alocados à área de contagem total, sendo deste modo obrigatória a contagem destes elementos.

Parâmetros de Processo

Campo 3:

Processo de Inventário por Amostra: Inventário por amostra em data fixada ou Inventário por amostra permanente. Este campo controla se o inventário é executado numa data a especificar ou continuamente durante todo o ano.

Campo 4:

Processo de Extrapolação: procedimento utilizado para obter os resultados de extrapolção. Neste momento o Sistema SAP apenas disponibiliza a Estimativa do valor médio.

Campo 5:

Limite Superior de Valor da área de Amostragem: neste campo define-se o máximo valor do material abaixo do qual as unidades de gestão de stocks são alocadas á area de amostragem. Este valor impede que estas unidades sejam alocados à área de contagem total.

Campo 6:
Intervalos de Classes: são automaticamente calculados os valores dos intervalos (dependendo do limite superior de valor para a área de amostragem) para as classes de áreas de amostra.

Campo 7:
Número mínimo de níveis estratégicos para variação: neste campo define-se o número mínimo de níveis estratégicos a serem criados. (ver 6.6.2 Estratificação)

Campo 8:
Número máximo de níveis estratégicos para variação: neste campo define-se o número máximo de níveis estratégicos a serem criados. (ver 6.6.2 Estratificação)

Campo 9:
Dimensão mínima da Amostra por nível estratégico: neste campo define-se o número mínimo de elementos que deve conter um dado nível estratégico.

Parâmetros Estatísticos
Campo 10:
Grau de Confiança: neste deve especificar-se qual o grau de confiança esperado da extrapolação para um inventario por amostra.

Campo 11:
Erro estatístico relativo: neste campo define-se o máximo erro permitido do resultado da extrapolação.

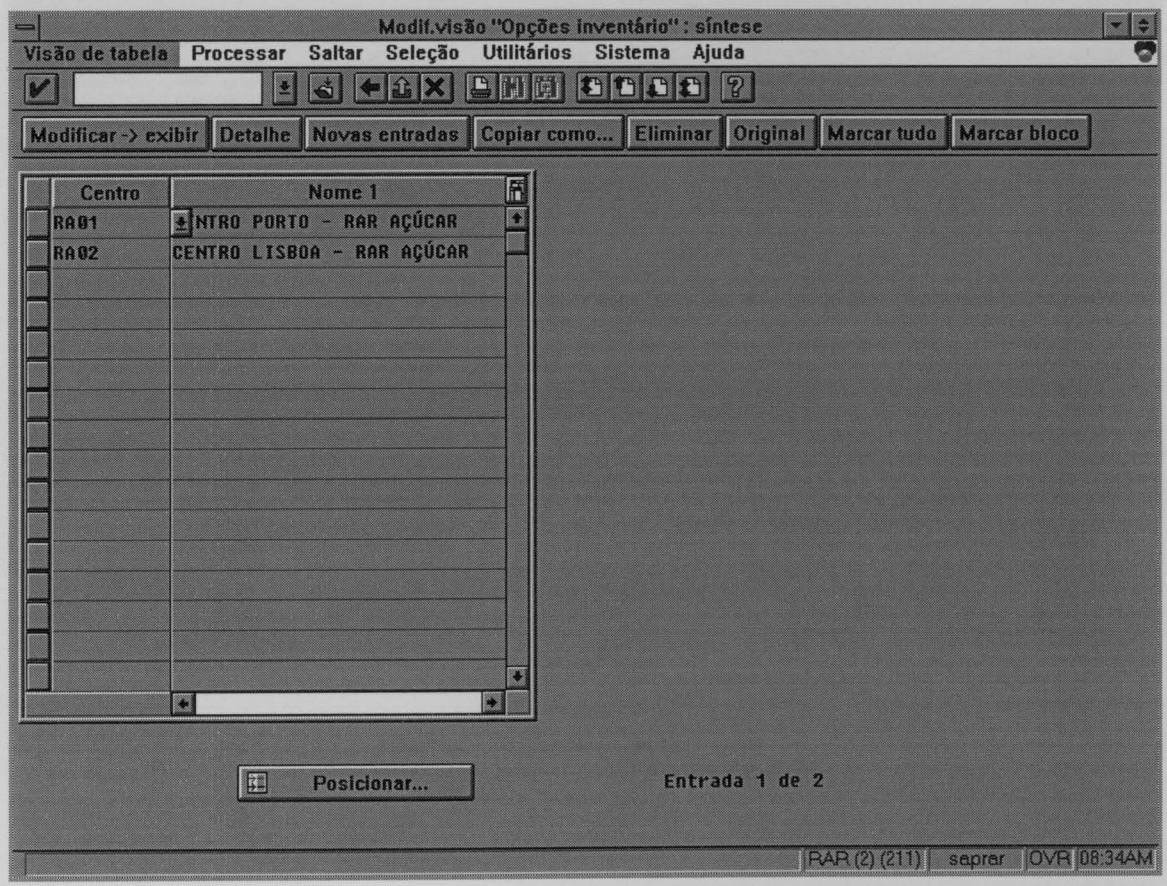
Campo 12:
Desvio Relativo máximo entre os valores contabilisticos e o valor real: neste campo especifica-se o desvio relativo máximopermitido entre o balanço de inventário registado pelo sistema e o valor obtido por extrapolação.

Anexo V-IX

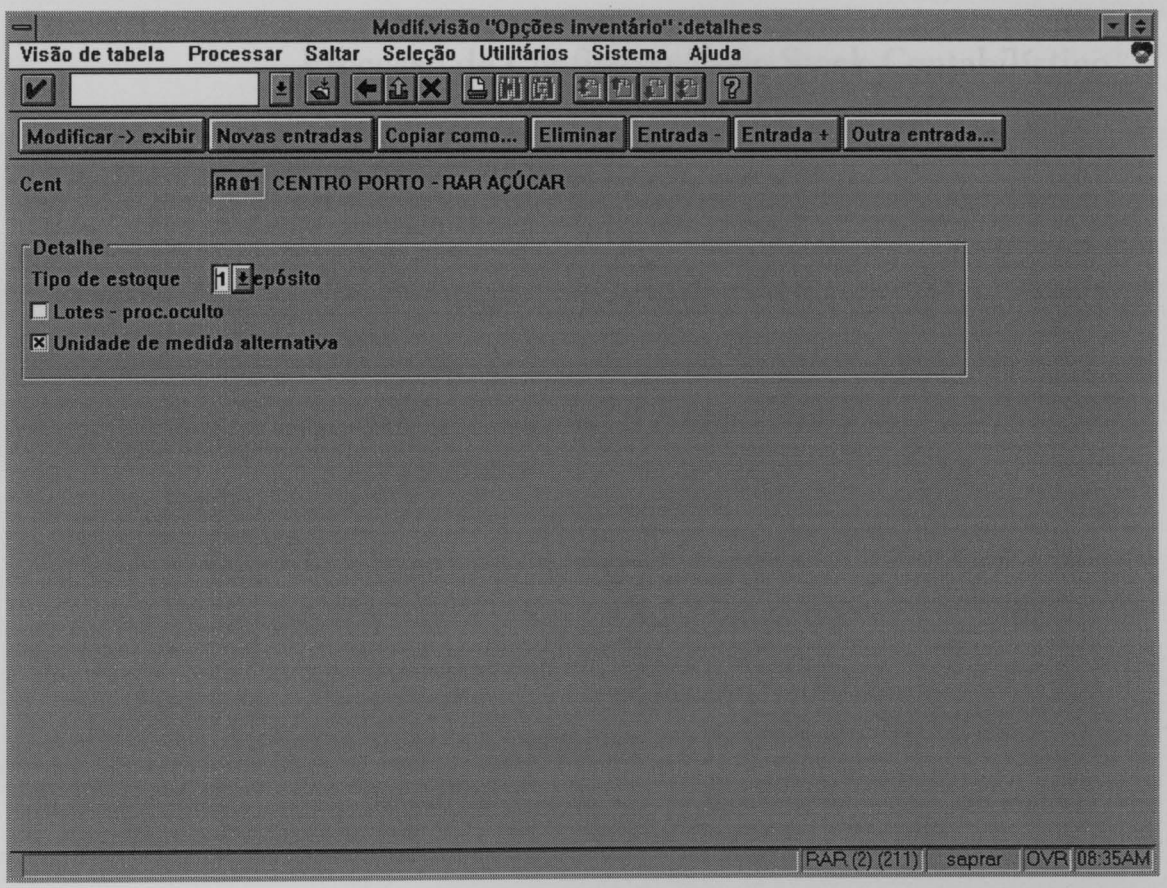
Processo de Configuração dos Valores Propostos para um Documento de Inventário

Para determinar quais os valores propostos para os documentos de inventário físico, teve de se percorrer os passos que se descrevem a seguir.

1º- Foi necessário escolher o centro para o qual se queria definir os parâmetros. Apenas no centro do Porto se vão efectuar contagens físicas, e, assim, apenas para este centro se definiram os parâmetros :



2º - Depois foi necessário definir os parâmetros pretendidos:

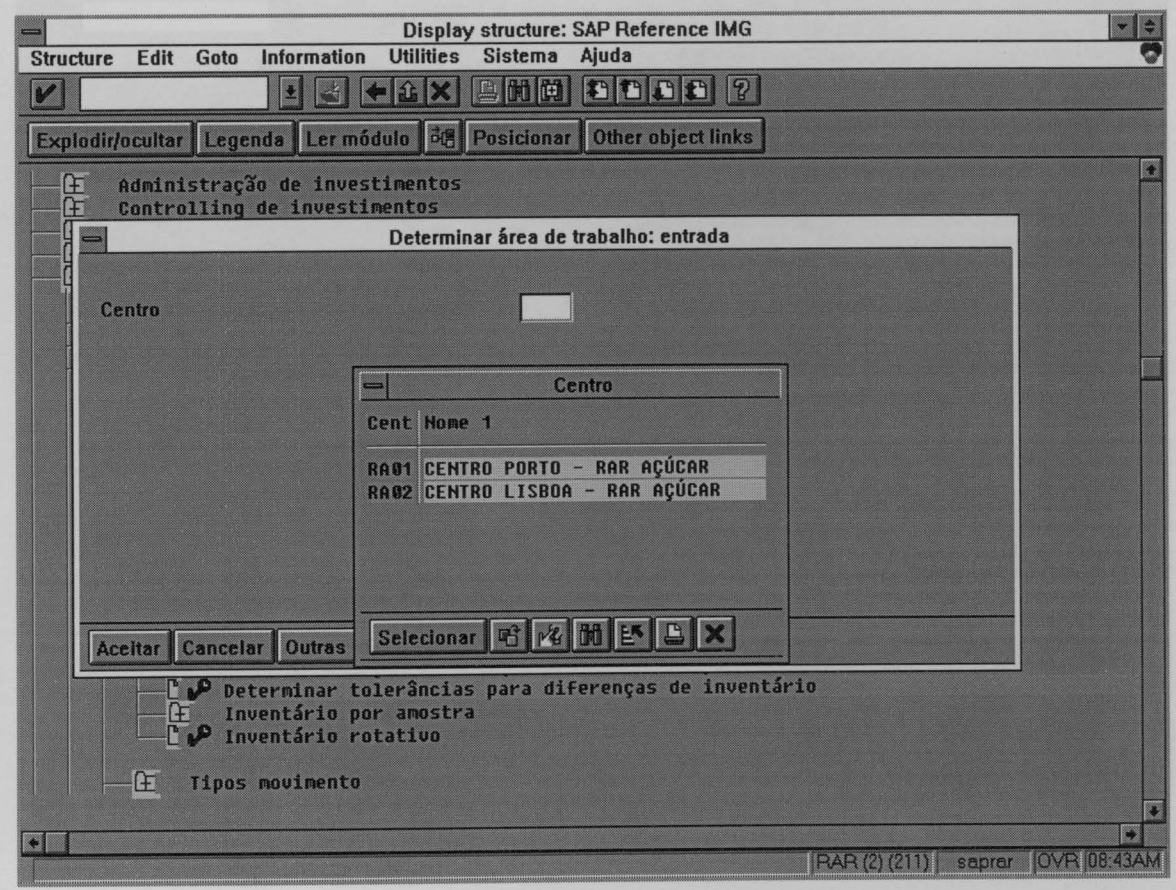


Anexo V-X

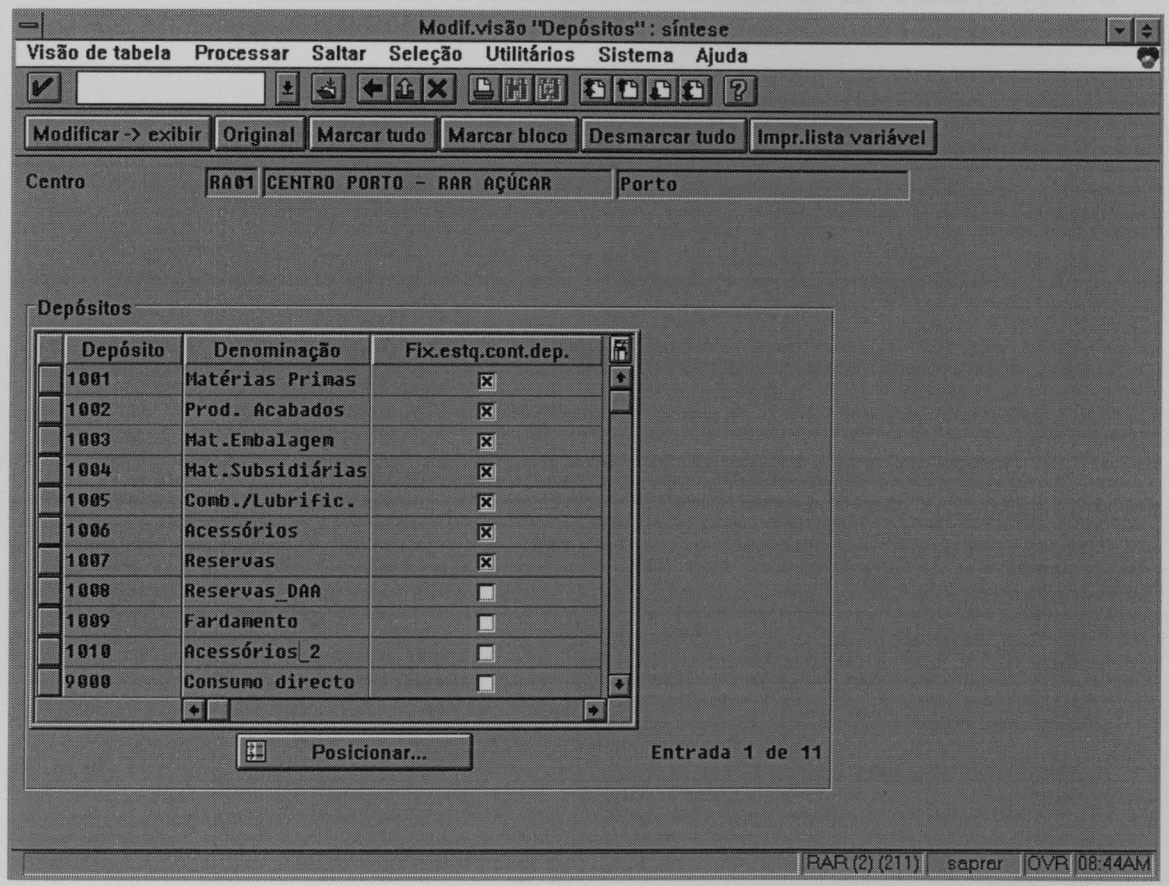
Processo de Configuração do Stock Contabilístico

A definição da fixação do stock contabilístico é feita a nível de centro e de armazém. Esta configuração envolveu os seguintes passos.

1° - Indicação do centro para o qual se pretendia configurar a fixação de stock contabilístico, apenas para o centro do Porto se configurou este ponto.



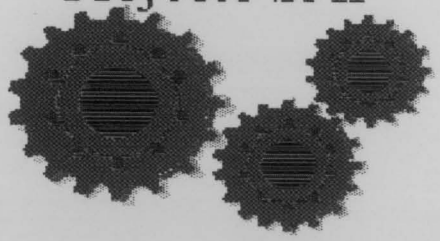
2º - Para todos os armazéns desse centro definiu-se se era ou não permitida a fixação de stock contabilístico.



Anexo V-XI

Manual do Utilizador: Processo de Inventário Físico

Projecto SAP



Manual do Utilizador

Processo de Inventários Físicos

ÍNDICE

M2501 - DOCUMENTOS DE INVENTÁRIO

01 - Criar um Documento de Inventário 1
02 - Modificar um Documento de Inventário 5
03 - Exibir um Documento de Inventário 7
04 - Recontar um Documento de Inventário 7
05 - Imprimir um Documento de Inventário 8

MM2502 - CONTAGEM

01 - Registar uma Contagem 10
02 - Registar sem Referência a documento de Inventário 11
03 - Modificar 13
04 - Exibir 14

MM2503 - DIFERENÇA

01 - Registar 15
02 - Contagem/Diferenças 17
03 - Registar sem Referência a documento de Inventário 17
04 - Imprimir 18

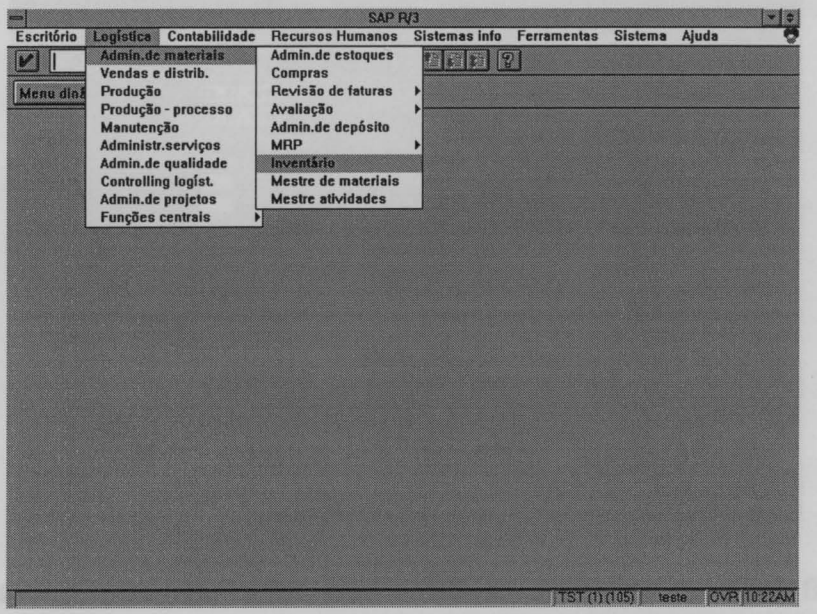
MM2504 - INVENTÁRIO ROTATIVO

01 - Activar Código de Inventário Rotativo 21
02 - Criar Documentos de Inventário Rotativo 25

MM2505 - CRIAR VÁRIOS DOCUMENTOS DE INVENTÁRIO

31

MM25 - INVENTÁRIOS

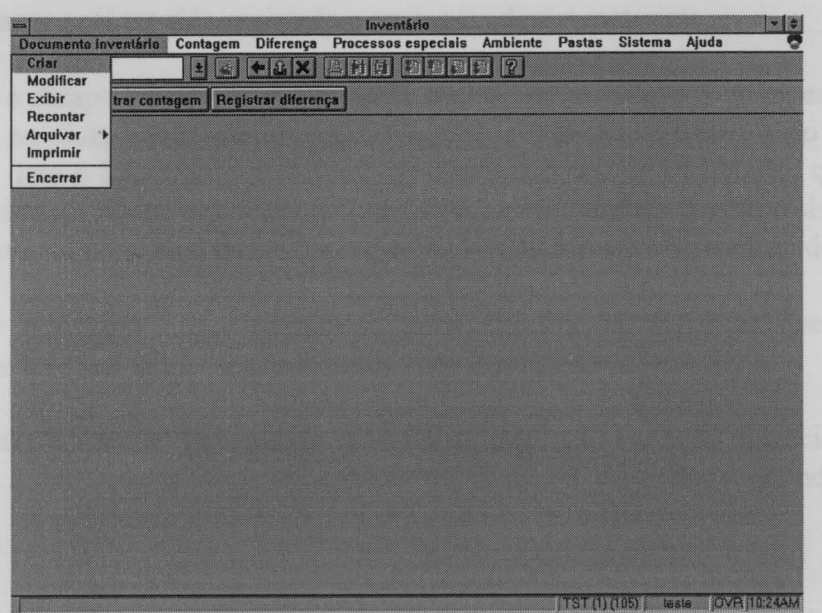


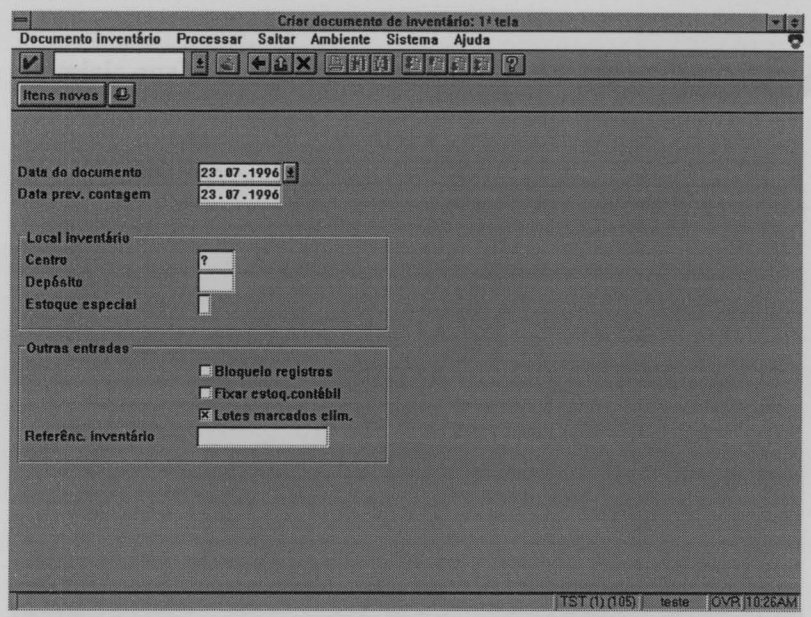
MM2501 - DOCUMENTOS DE INVENTÁRIO

01 - Criar um Documento de Inventário

Transacção: MI01

Menu Path: Logística > Administração de Materiais > Inventário
Documento de Inventário > Criar





A **Data Prevista da Contagem** é a data para a qual está planeada a contagem física.

Local de Inventário:
Os campos **Centro** e o **Armazém** (Depósito) indicam o local para o qual se pretende efectuar a contagem.

Outras Entradas:
Se seleccionar o campo **Bloqueio de Registos**, indica que durante a contagem física não é permitido executar movimentos de materiais listados no documento de inventário. Este bloqueio permanece até ter sido registada a contagem destes materiais .

Se seleccionar o campo **Fixar Stock Contábil**, indica que os balanços de inventário daqueles itens listados no documento de inventário e que ainda não tenham sido contados são "congelados". Isto é importante para prevenir que o balanço de inventário, que é relevante para para a contagem física, seja alterado por qualquer movimento. Assim o sistema compara o stock contado com o balanço de stocks congelado e determina as diferenças de inventário.

Se seleccionar o campo **Lotes marcados para eliminação**, significa que os lotes dos materiais marcados para eliminar são incluídos no documento de inventário.

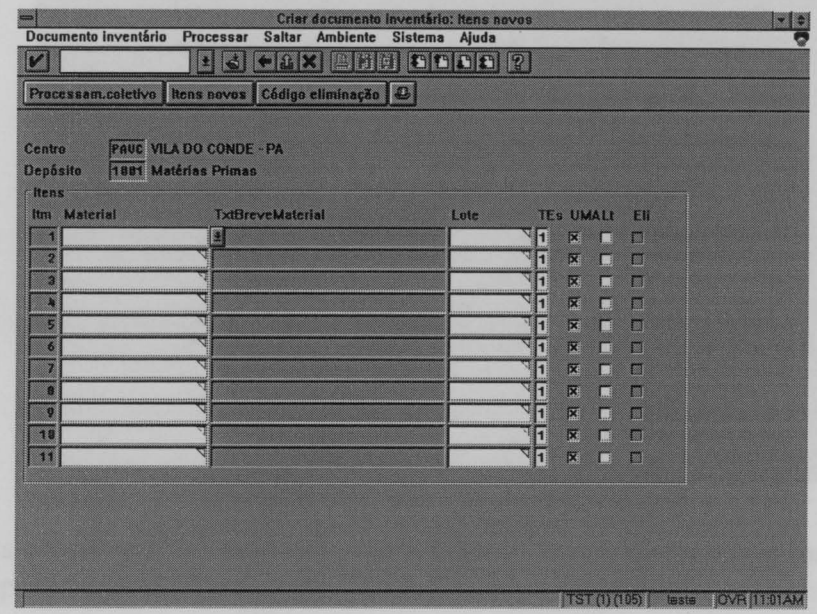
O campo **Referência de Inventário** é uma numeração externa, relaccionada com o documento de inventário e serve de critério de pesquisa do mesmo quando se pretende imprimir.

Indicar a Data do Documento e a Data Prevista de Contagem. Indicar também o local de inventário, ou seja, o Centro e o Armazém para o qual se pretende efectuar a contagem.

Todos os outros campos não necessitam de ser preenchidos.

Para visualizarar e/ou modificar os dados de cabeçalho do documento prima o botão  .

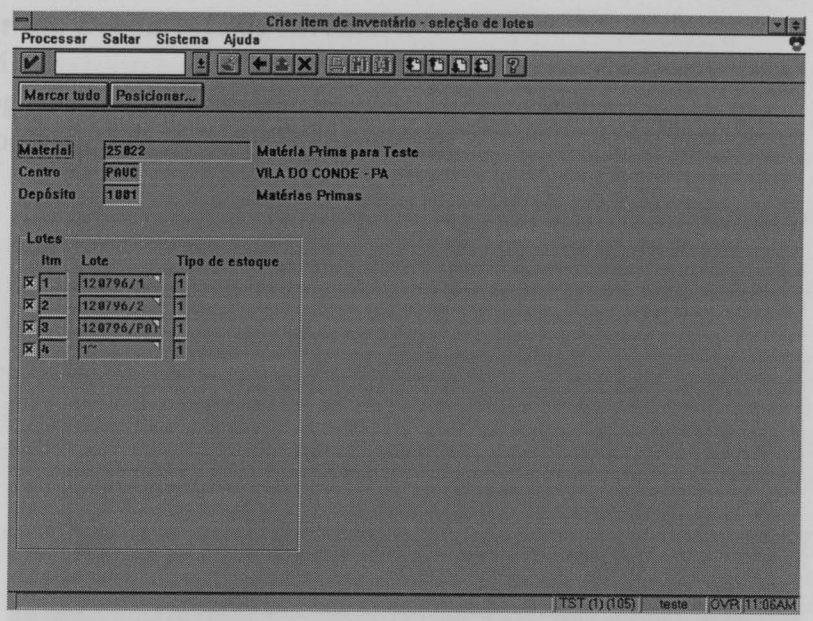
Para indicar os materiais que pretende contar prima o botão ✔ ou Itens novos.



No campo Material, indicar o número do material a contar e indicar o Tipo de Stock:

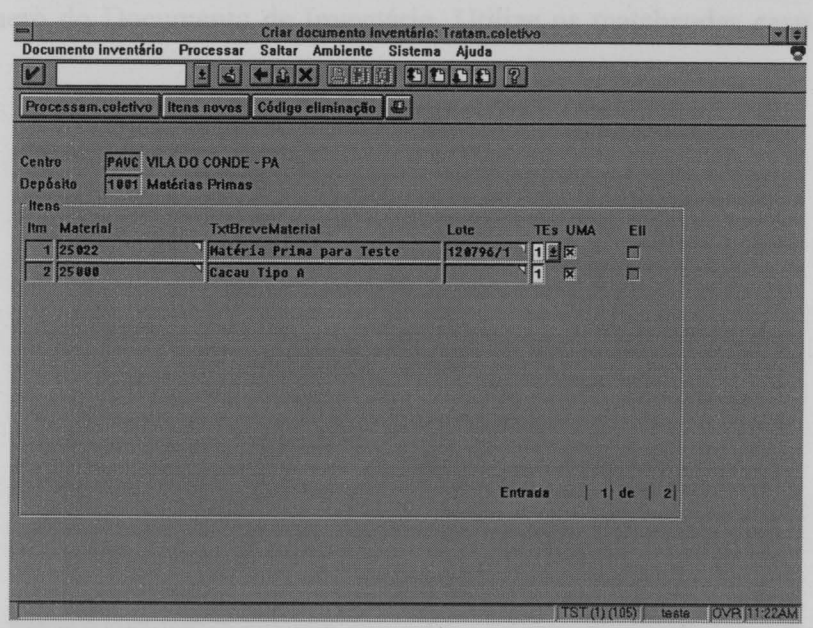
Código	Descrição
1	Depósito
2	Controle de Qualidade
3	Depósito/Cont. Qualidade
4	Bloqueado

Faça ENTER ou prima o botão ✔.



Todos os lotes do material seleccionado, que não estão envolvidos num processo de contagem física, vão aparecer. Seleccione aqueles lotes que se pretende contar, colocando uma cruz no lote respectivo, e prima o botão .

Depois de introduzir todos os materiais que pretende contar, prima o botão Processam.coletivo.



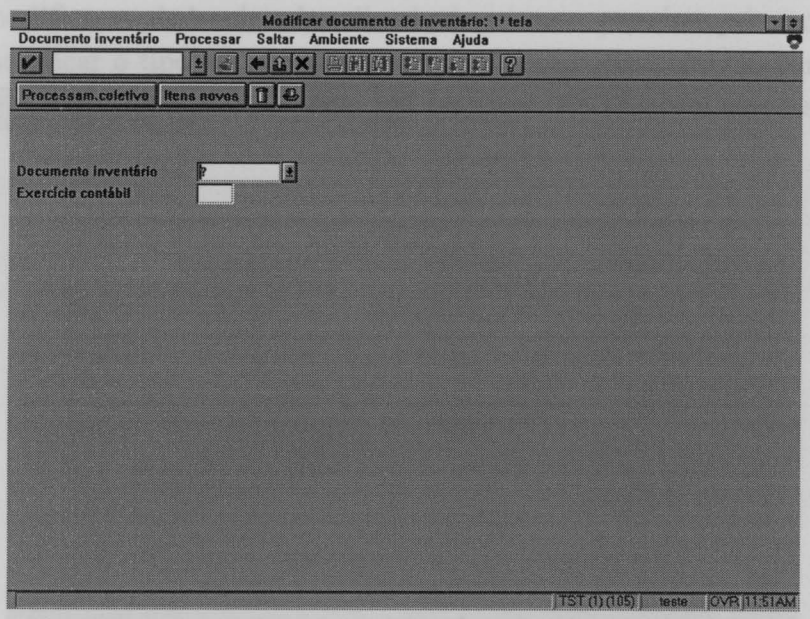
Aparece um ecran com todos os itens a contar, pode então optar por:

- eliminar um determinado item, para isso coloque o cursor sobre o item a eliminar e prima o botão Código eliminação .
- introduzir mais materiais, para isso prima o botão Itens novos.
- o documento está OK e pretende gravar, para isso prima o botão .

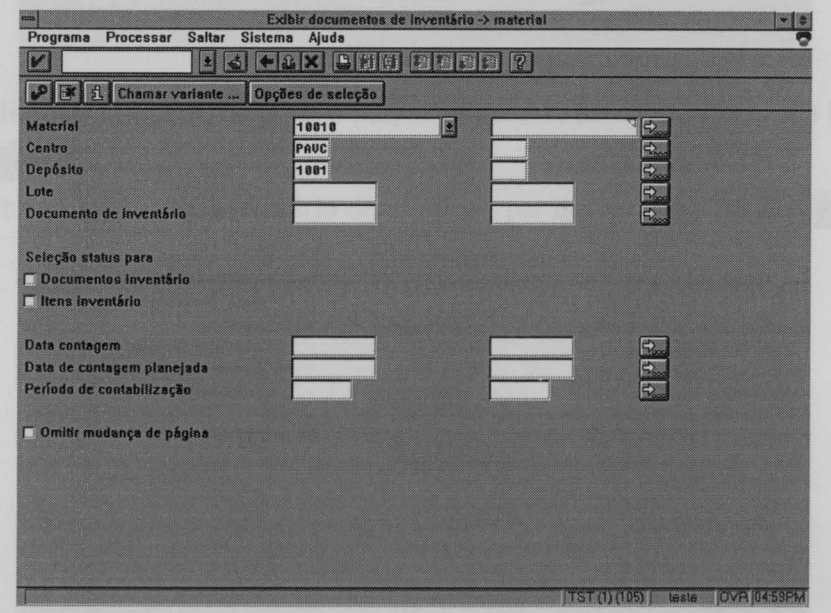
02 - Modificar um Documento de Inventário

Transacção : MI02

Menu Path: Logística > Administração de Materais > Inventário
Documento de Inventário > Modificar



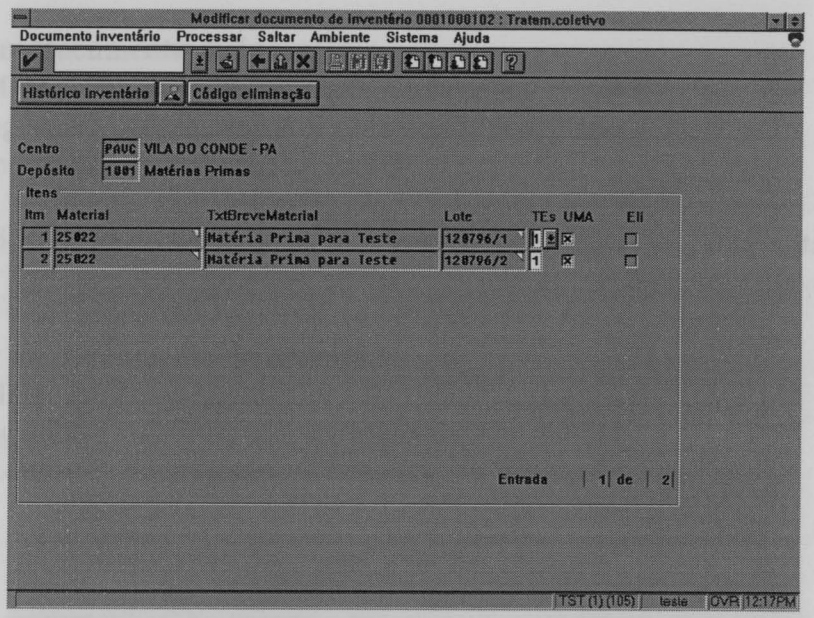
Indique o número do Documento de Inventário. Utilize os matchcodes caso não saiba esse número:



Nesta tela, tela de selecção, é possível definir com que dados queremos que o sistema analise e imprima os documentos de inventário segundo essa análise. Para mais informações prima o botão . Pode procurar o Documento de Inventário pelo Material, Centro, Depósito, Lote, Data Prevista de Contagem, etc.

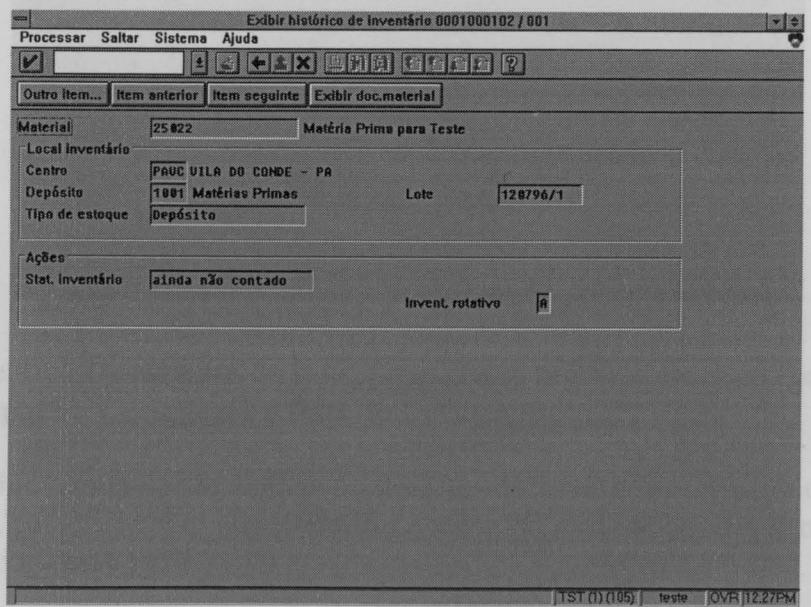
Depois de indicar o número do Documento de Material tem várias hipóteses:

- pode eliminar o documento do material, para isso prima o botão [🗑].
- pode introduzir novos materiais, para isso prima o botão [Itens novos] . Este processo é idêntico ao da Criação de um Documento de Inventário.
- pode modificar os dados de cabeçalho do documento, para isso prima o botão [🎩].
- pode modificar o tipo de stock associado a determinado material, para isso prima o botão [Processam.coletivo] ou o botão [✔] ou a tecla ENTER.Vai aparecer o ecran:



Se pretender eliminar um item, coloque o cursor sobre esse elemento e prima o botão [Código eliminação].

Pode visualizar o Histórico de Inventário de um item, par isso prima o botão [Histórico inventário],



Pode ver o histórico de inventário para todos os itens basta que prima os botões

Item anterior | Item seguinte e /ou Outro item... .

Para visualizar os documentos de material associados a cada item prima o botão

Exibir doc.material .

Sempre que quiser voltar ao ecran anterior prima o botão .

03 - Exibir um Documento de Inventário

Transacção : MI03

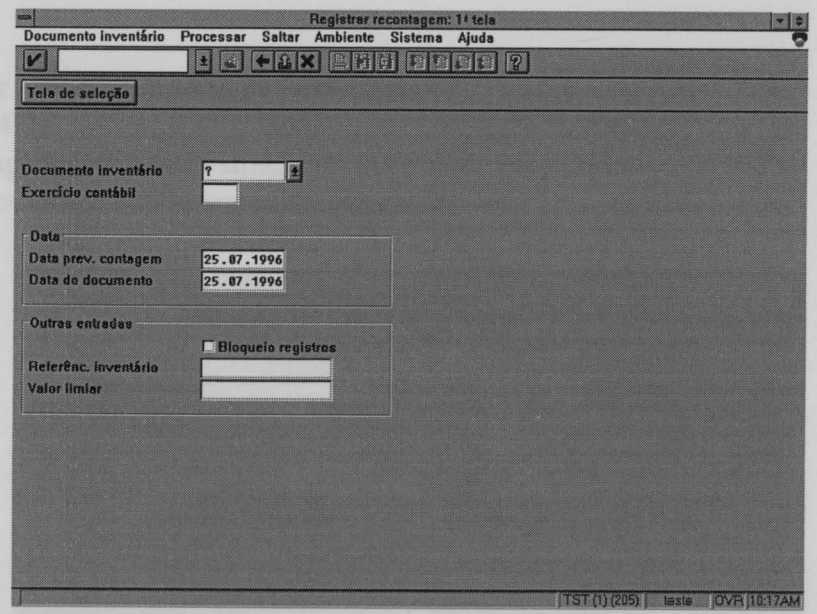
Menu Path: Logística > Administração de Materais > Inventário
Documento de Inventário > Exibir

O processo é idêntico ao processo de modificação de um Documento de Inventário.

04 - Recontar um Documento de Inventário

Transacção : MI11

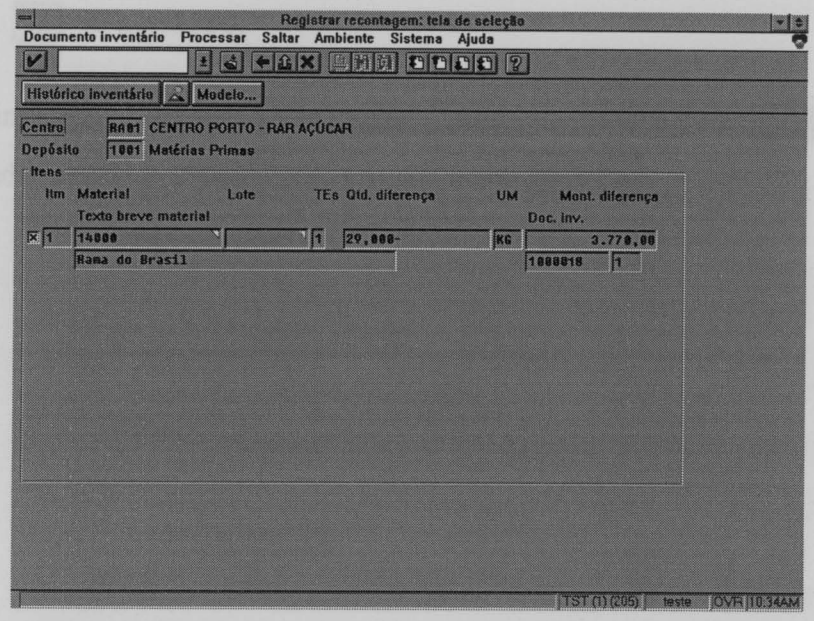
Menu Path: Logística > Administração de Materais > Inventário
Documento de Inventário > Recontar



Indicar o número do **Documento de Inventário** que se pretende recontar. Indicar também a **Data Prevista para a Contagem** e a **Data do Documento**.

No campo **Valor Limiar** pode limitar os itens do documento de inventário que pretende recontar, isto é, colocando aqui um determinado valor vai recontar aqueles itens que têm uma diferença superior a esse valor.

Prima o botão para passar ao ecran seguinte.

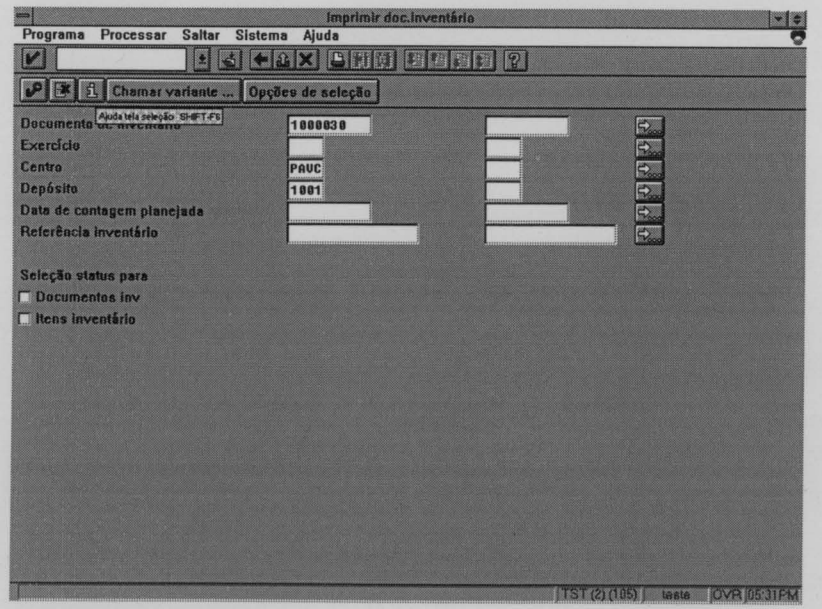


Seleccione os itens que pretende recontar e grave, para isso prima o botão . Ao gravar vai criar um novo documento de inventário com os itens escolhidos e simultaneamente "anular" esses itens do documento de inventário escolhido.

05 - Imprimir um Documento de Inventário

Transacção : MI21

Menu Path: Logística > Administração de Materais > Inventário
Documento de Inventário > Imprimir

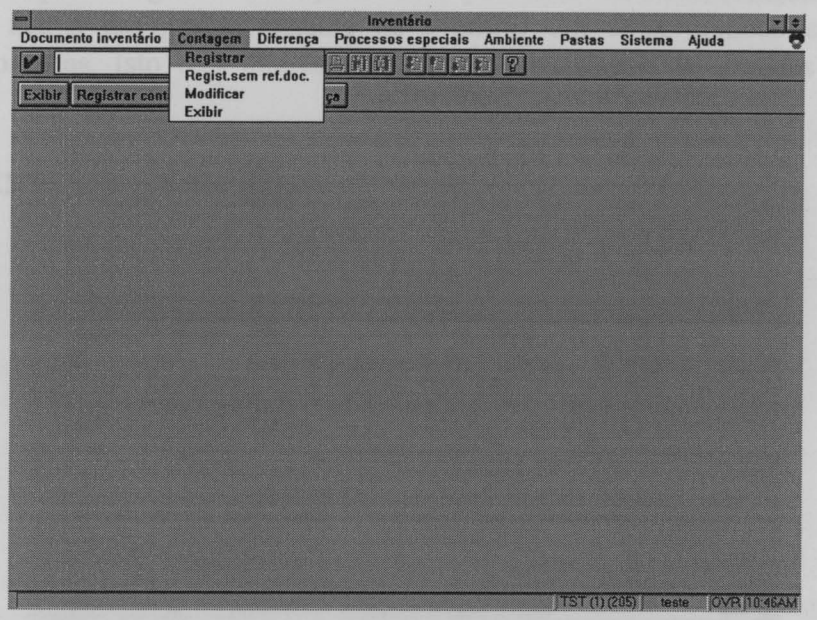


Indicar o número do Documento de Inventário a imprimir, para isso pode utilizar o mesmo processo utilizado para a pesquisa de um documento a modificar.
Prima o botão  ou a tecla F8.

Antes de imprimir pode fazer um "Print Preview" para isso prima o botão Prévia da impressão.

Quando pretender imprimir o documento prima o botão Imprimir.

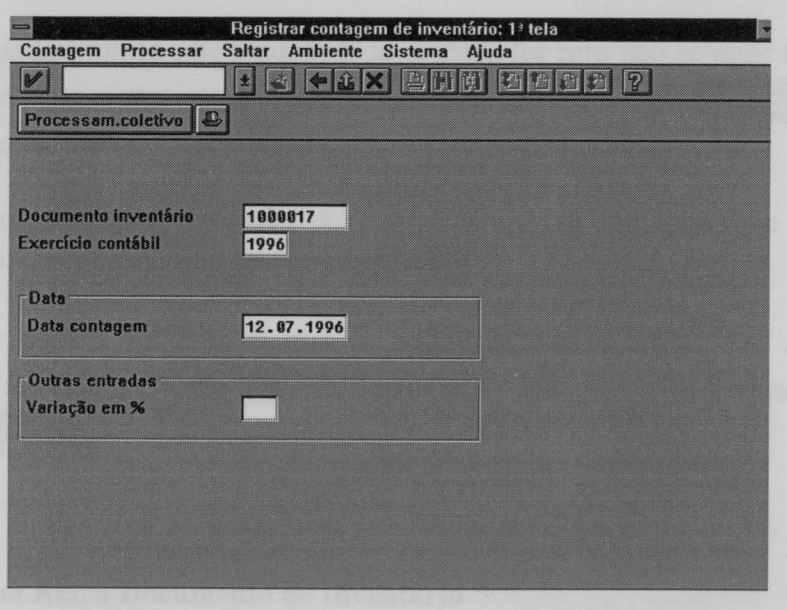
MM2502 - CONTAGEM



01 - Registar uma Contagem

Transacção: MI04

Menu Path: Logística > Administração de Materiais > Inventário
Contagem > Registar

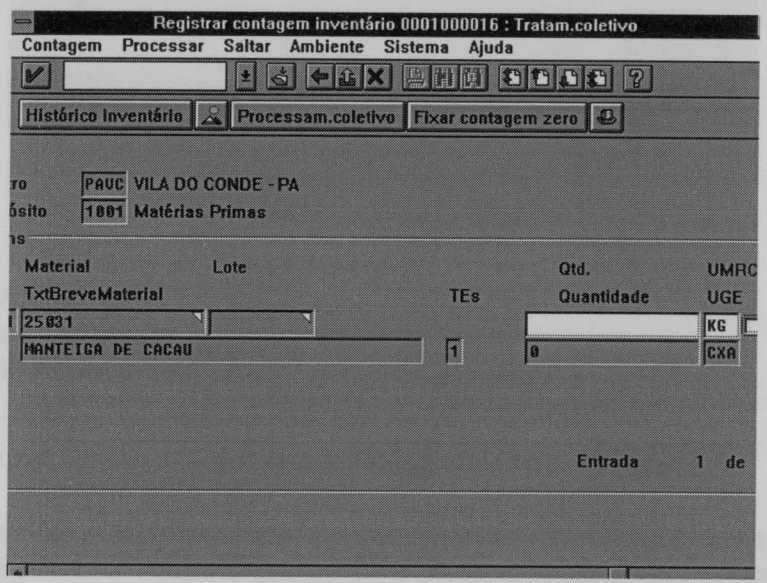


Indicar o número do **Documento de Inventário** que pretende registar, pode para isso utilizar os "matchcodes".

Indicar a **Data da Contagem**.

O campo **Variação %**, % de variação entre a quantidade inventariada e a quantidade contábil, define a percentagem de variação entre a quantidade de stock contada e a quantidade contabilística, acima da qual o sistema deve emitir um aviso quando se registam as quantidades contadas. Isto terá interesse se quiser ser avisado de grandes diferenças de inventário.

Prima a tecla ENTER ou o botão .

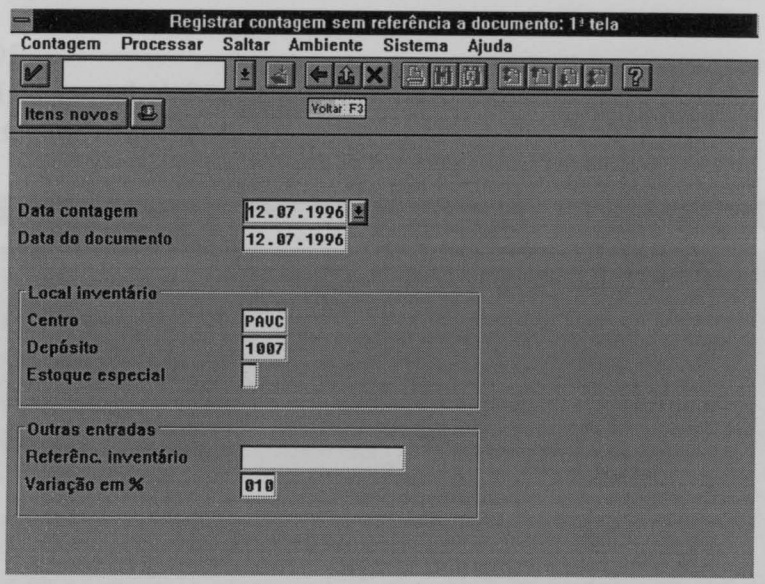


Indicar a quantidade contada . Se a quantidade contada for zero não se pode colocar um zero pois o sistema assume o zero como ainda não contado, prima a tecla Fixar contagem zero ou coloque uma cruz no campo CZ.

Depois de introduzidas as quantidades dos materiais que se contaram, que podem não ser todos os indicados no documento, grave no botão .

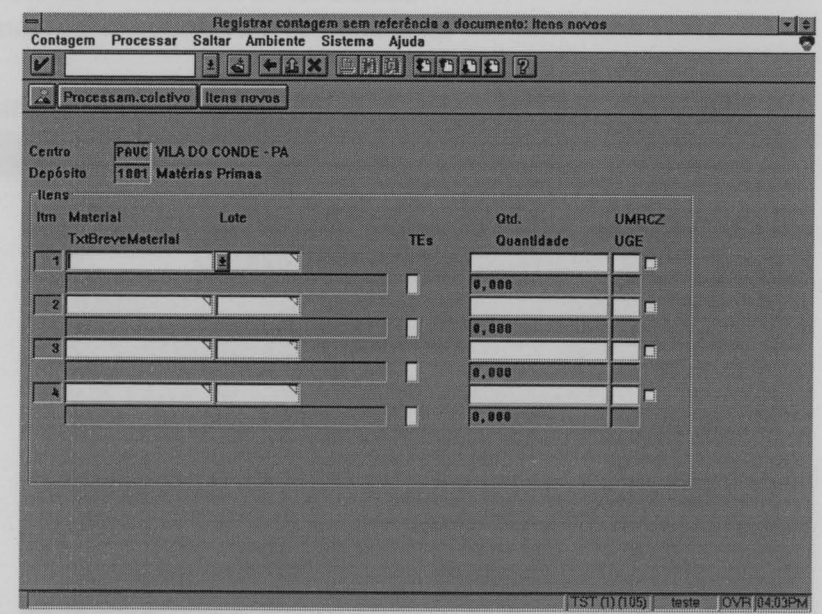
Antes de gravar poderá ver uma síntese de todos os itens e respectivas quantidades registadas, para isso prima o botão . Se, depois desta síntese, verificar algum erro prima o botão Processam.coletivo e altere as quantidades.

02 - Registar sem Ref. a Documento de Inventário
Transacção: MI09
Menu Path: Logística > Administração de Materiais > Inventário
Contagem > Registar



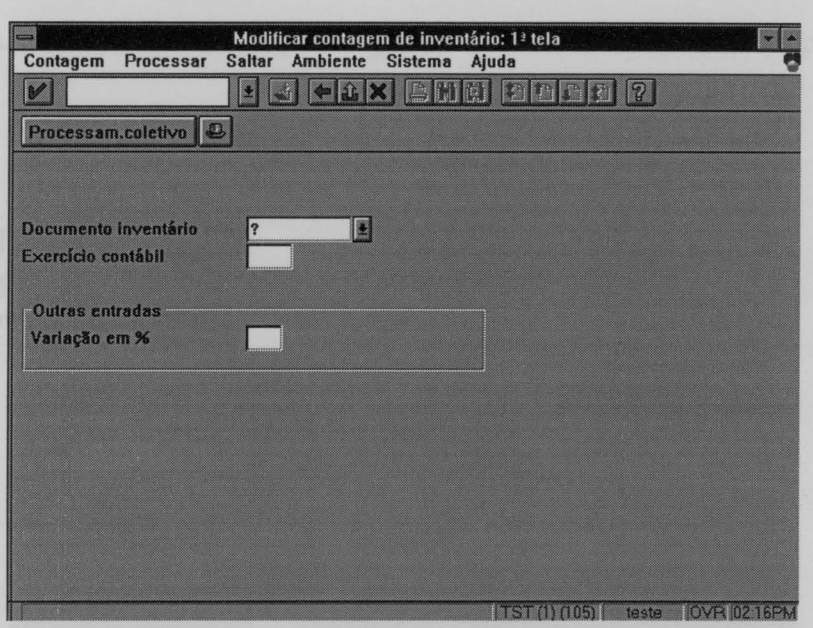
Indicar a **Data da Contagem**.
Indicar a **Data do Documento**.
Indicar o **Local do Inventário**: Centro e Armazém (Depósito).

Depois de introduzir estes dados, prima o botão ✔ ou o botão **Itens novos**.



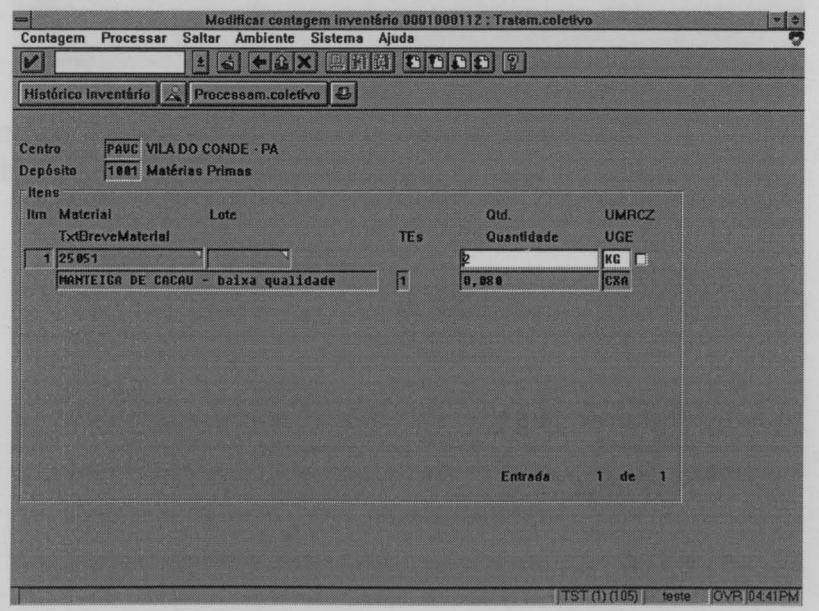
Indique o material que foi contado, o tipo de stock e a unidade de contagem.
Indique também a quantidade que foi contada.
O processo é idêntico ao processo de registo de uma contagem com referência a um documento de inventário.
Para gravar prima o botão .
A partir deste momento o sistema gera um Documento de Inventário com os itens para os quais se registou a contagem.

03 - Modificar
Transacção: MI05
Menu Path: Logística > Administração de Materiais > Inventário
Contagem > Modificar



Indique o número do Documento de Inventário.
Se pretender indique a variação em percentagem.

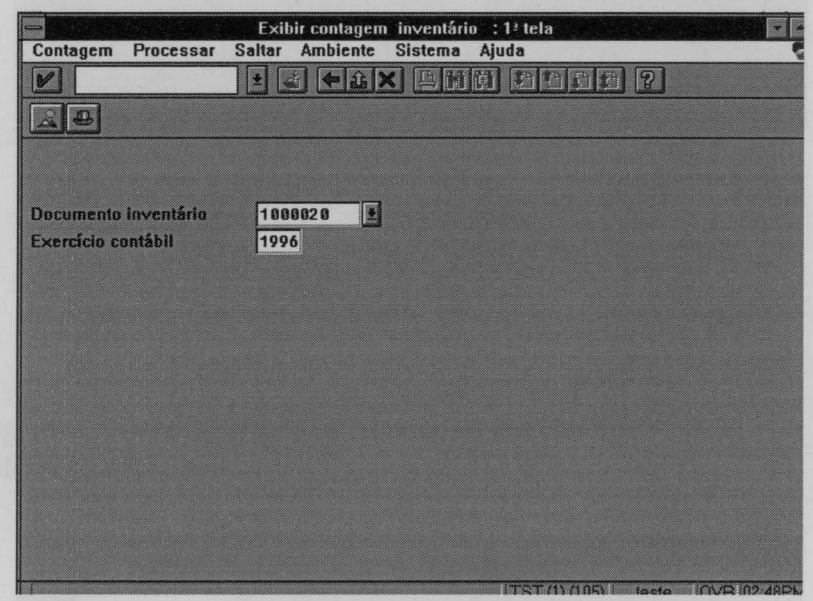
Depois de introduzir estes dados prima a tecla ENTER (botão ✔) ou prima o botão Processam.coletivo.



Só se deverá modificar o valor da quantidade contada se tiver havido um erro de escrita. Se voltou a contar a quantidade da primeira contagem e tiver obtido resultados diferentes não modifique a contagem existente mas Reconte (MM2501 04 - Recontar um Documento de Inventário).

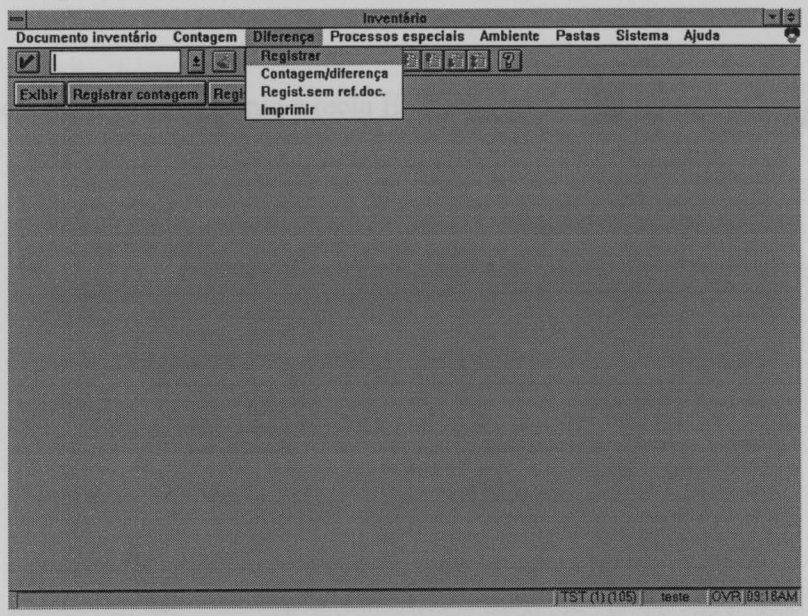
Após ter feito as alterações GRAVE (botão), para voltar ao ecran anterior prima o botão .

04 - Exibir
Transacção: MI05
Menu Path: Logística > Administração de Materiais > Inventário
Contagem > Exibir



Indicar o número do Documento de Inventário que pretende exibir.
O processo é idêntico ao processo de modificação de uma contagem.

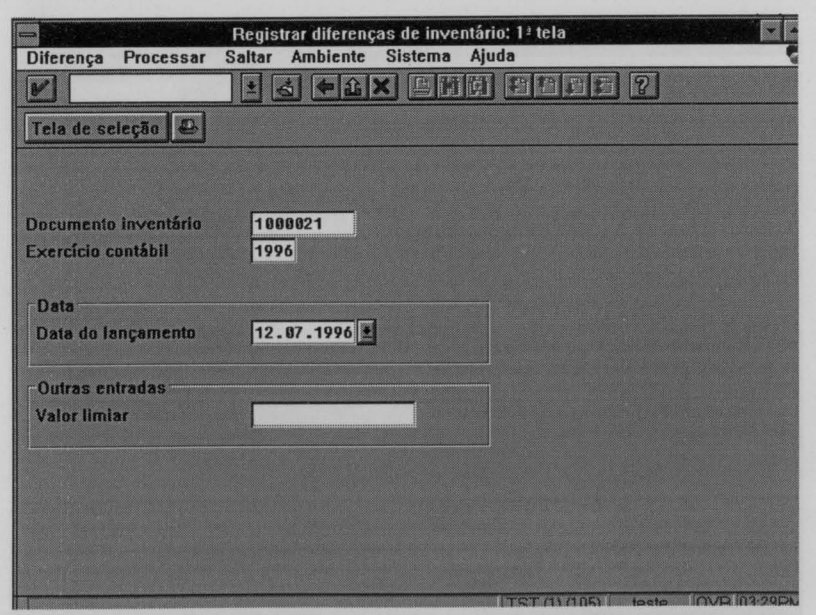
MM2503 - DIFERENÇA



01 - Registar

Transacção: MI07

Menu Path: Logística > Administração de Materais > Inventário
Diferença >Registar

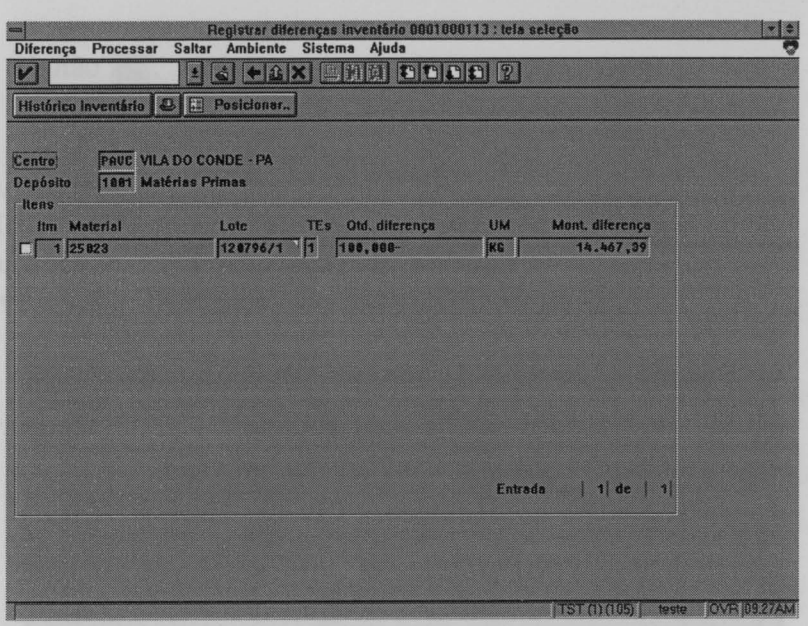


Indicar o número do **Documento de Inventário**.

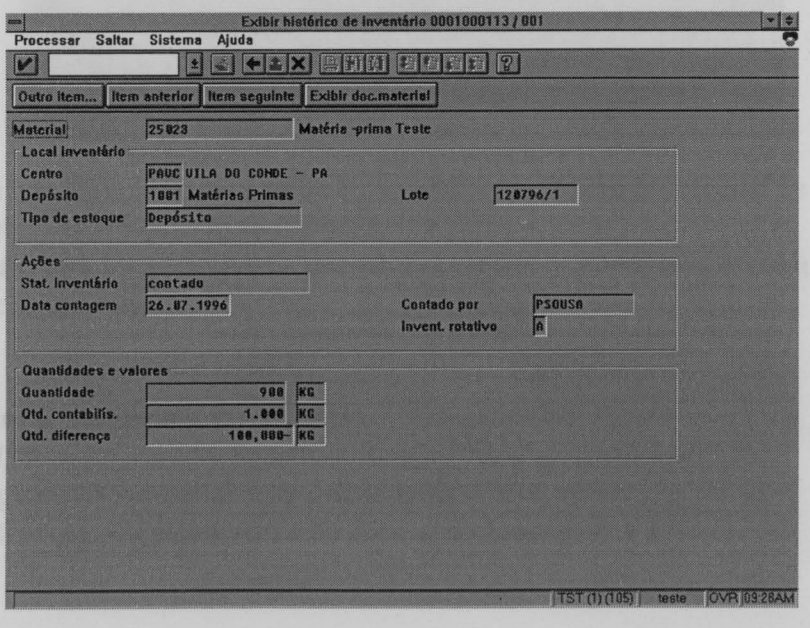
Indicar a **Data de Lançamento** do registo de diferenças, por defeito esta é a data actuql do sistema.

Se pretendido indicar o **Valor Limiar** , máxima diferença em valor (escudos) até à qual o sistema permite registar a diferença de inventário e gerar os respectivos documentos de material.

Após ter indicado estes valores prima a tecla ENTER (botão ✔) ou o botão **Tela de seleção** .



Para facilitar a análise das diferenças pode, para cada item, ver a sua quantidade contada, a quantidade contabilística e a diferença (em quantidade e em valor). Para isto basta colocar o cursor sobre o item e premir o botão **Histórico inventário** .



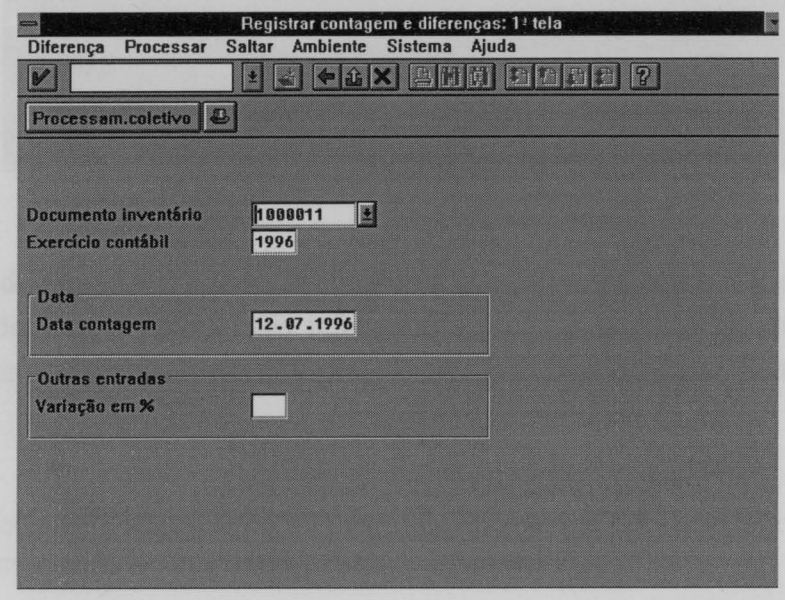
Para regressar ao ecran anterior prima nao botão ⬅.

Neste momento já analisou as diferenças e pode seleccionar os itens para os quais pretende registar a diferença (pondo uma cruz -X- no quadrado correspondente) e GRAVE (botão)

Quando se registam as diferenças vai haver reflexos nos stocks, se a diferença é negativa vai haver um abate aos stocks, se esta for positiva vai haver um aumento dos stocks correspondentes . A estes aumentos e diminuições de stocks estão associados movimentos contabilísticos.

Para sair prima o botão .

02 - Contagem/Diferenças
Transacção: MI07
Menu Path: Logística > Administração de Materais
Inventário > Diferença >Contagens/Diferenças



Este processo é semelhante ao registo da contagem, apenas permite registar as contagens e as diferenças em simultâneo quando se GRAVA.
Este processo não terá interesse pois a pessoa que regista as contagens não é a mesma pessoa que vai analisar as diferenças.

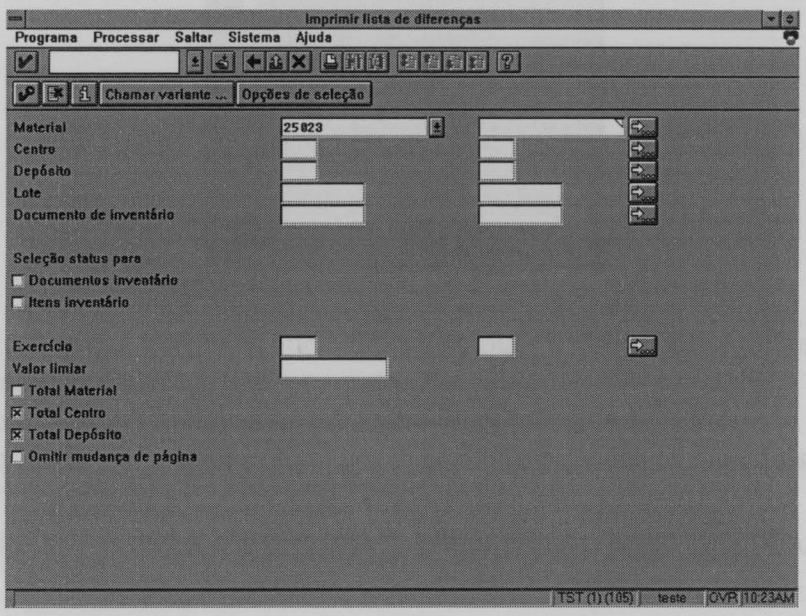
03 - Registo sem Referência a Documento
Transacção: MI10
Menu Path: Logística > Administração de Materais > Inventário
Diferença >Registar sem referência a documento

Este procedimento permite registar as contagens, registar as diferenças de contagem e criar o documento de inventário em simultâneo.
Mais uma vez este processo não tem interesse para a RAR.

04 - Imprimir

Transacção: MI20

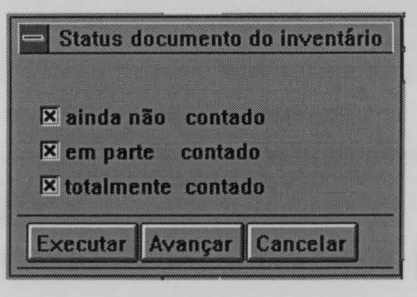
Menu Path: Logística > Administração de Materais
Inventário >Diferença >Imprimir



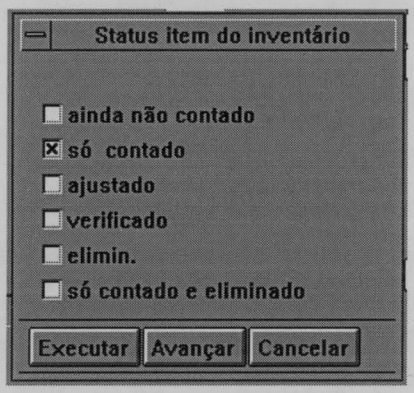
Nesta tela, tela de selecção, é possível definir com que dados queremos que o sistema analise e imprima as diferenças. Para mais informações prima o botão [i]. Pode imprimir as diferenças de inventário por Material, por Centro, por Depósito, por Lote ou/e por Doc. Inventário.

Pode ainda seleccionar o status dos documentos de inventários, para isso tem de por uma cruz nos campos Documentos de Inventário e Itens de Inventário.

Pode seleccionar-se os doc. inventário: ainda não contado, em parte contado, totalmente contado.



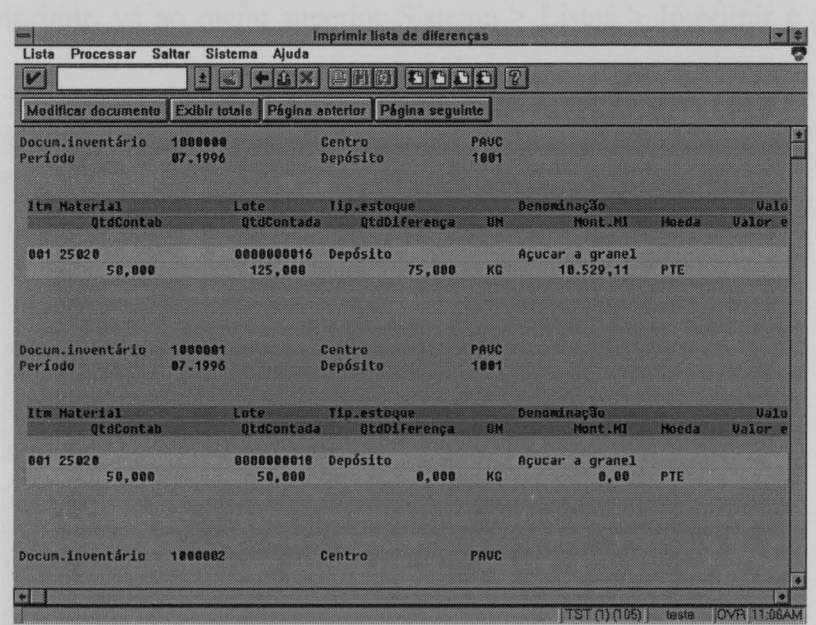
Pode seleccionar-se os itens de doc. inventário: ainda não contado, só contado, ajustado, verificado, eliminado e/ou só contado e eliminado.

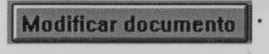


Pode ainda indicar-se que queremos que a folha dos totais contenha os seguintes dados:

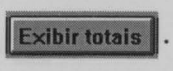
- Total material: diferença total por material
- Total por centro: diferença total no centro (para todos os depósitos)
- Total por depósito: diferença total por depósito (para todos os materiais).

Após ter seleccionado os dados que pretende imprimir prima o botão  (Tecla F8).

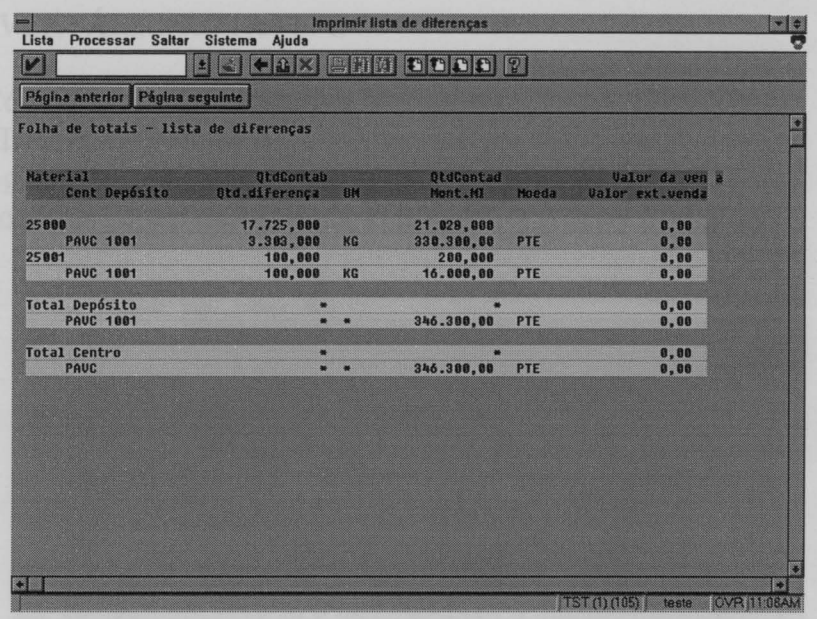


Para modificar um qualquer documento de inventário posione o cursos sobre esse inventário e prima o botão 

.

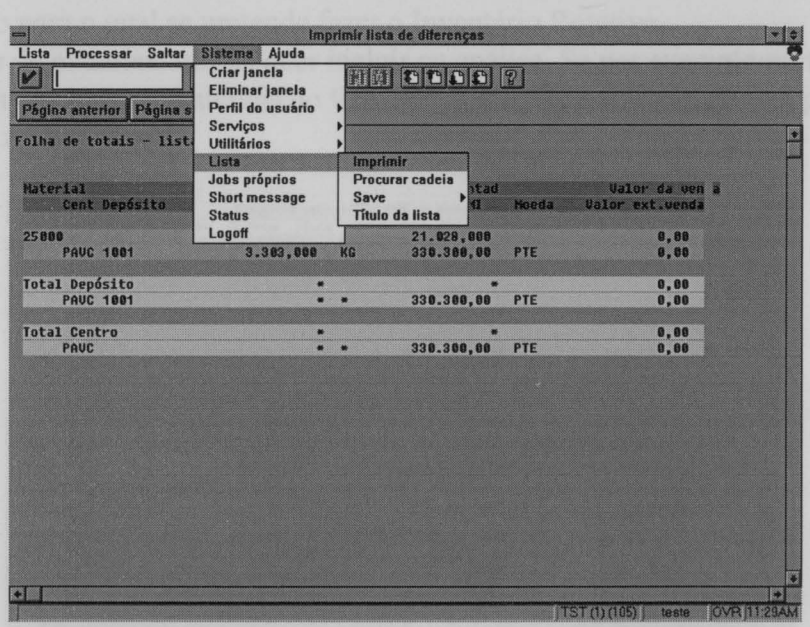
Para exibir os totais das diferenças de inventário prima o botão 

.



Pode comparar o total (de todos os documentos de inventário escolhidos) da quantidade contada, a quantidade contabilística e as diferenças em quantidade e em valor para os materiais escolhidos .
Pode também ver o total em valor das diferenças em valor por depósito e por centro.

Se pretender imprimir, vá ao menu superior Sistema > Listas > Imprimir e prima o botão Imprimir .



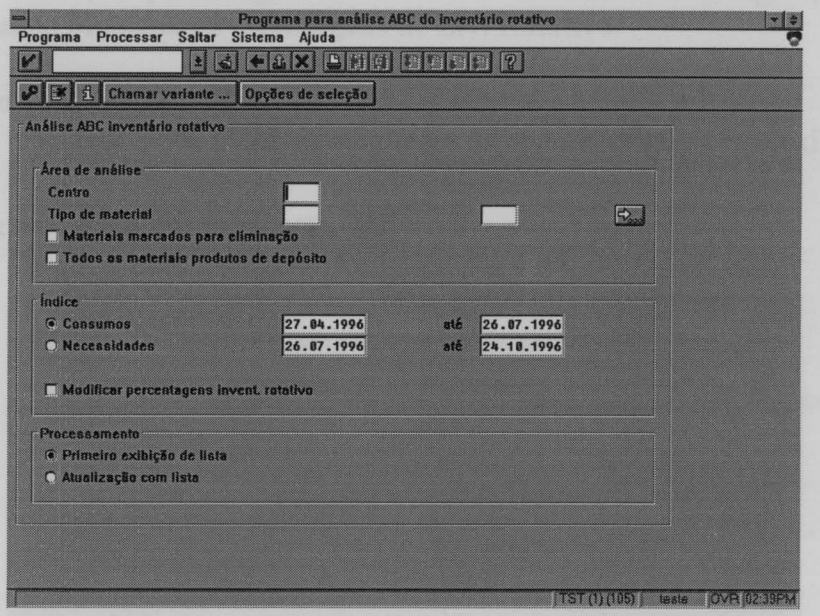
Sempre que pretender regressar ao ecran anterior prima o botão .

MM2504 - INVENTÁRIO ROTATIVO

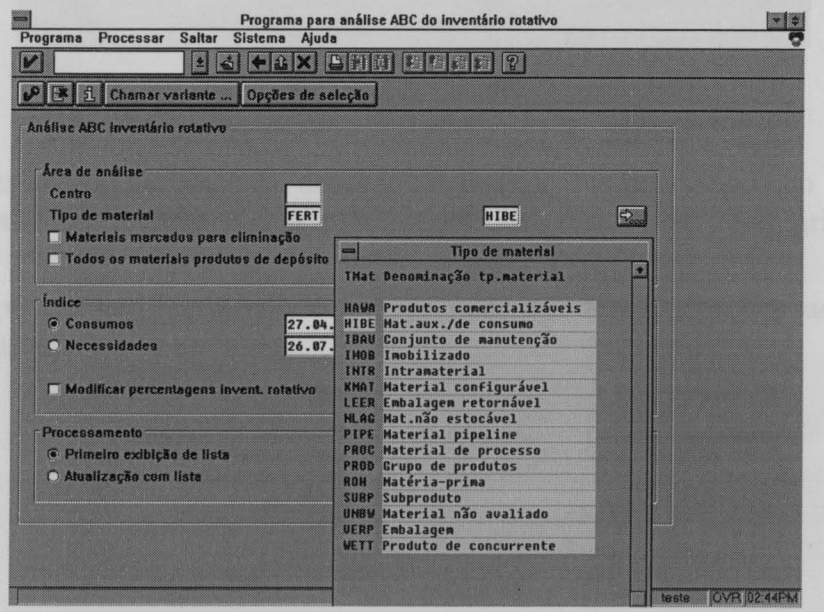
01 - Activar Código Inventário Rotativo

Transacção: MIBC

Menu Path: Logística > Administração de Materiais > Inventário
Processos Especiais > Inventário Rotativo > Activar Código IR



Indicar o centro para o qual se pretende fazer o Inventário Rotativo.
Indicar os tipos de materiais que se quer incluir na análise. Se por exemplo pretender fazer um Inventário Rotativo para os materiais do tipo Fert, Halb, Hibe e Hawa deverá preencher es tes campos da seguinte forma:



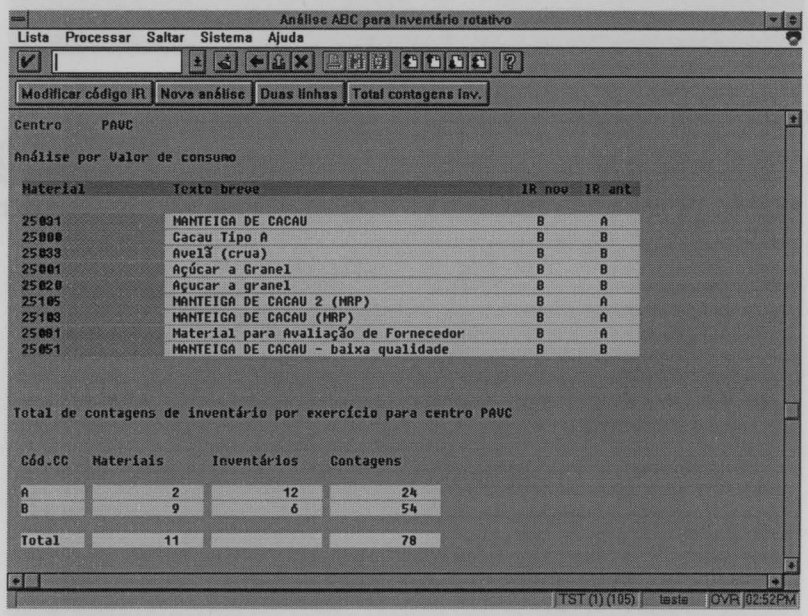
Se pretender que os **Materiais marcados para eliminação** façam parte da análise seleccione este campo.

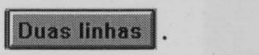
Se seleccionar o campo **Todos os materiais ou produtos em depósito** vai incluir na análise todos os materiais do tipo escolhido, mesmo aqueles materiais que no Mestre de Materiais não estão sujeitos a inventário rotativo.

Índice
Definir se a análise é feita com base nos consumos ou com base nas necessidades.
Se pretender modificar as percentagens de inv. rotativo definidas na configuração do sistema, seleccione o campo **Modificar Percentagens de Inv. Rotativo**.

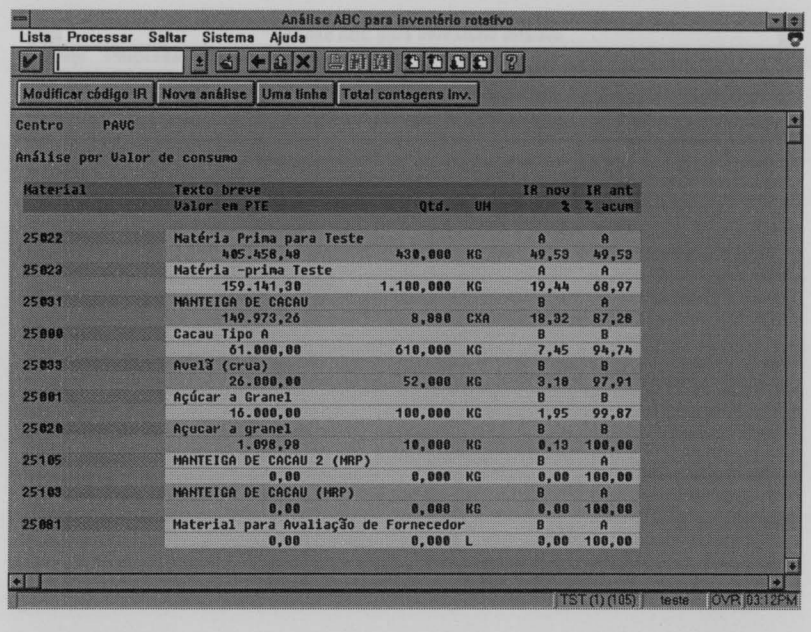
Processamento
Pode definir se o sistema exibe a lista de resultados ou apenas actualiza sem exibir essa lista.

Após preencher este ecran prima o botão  .

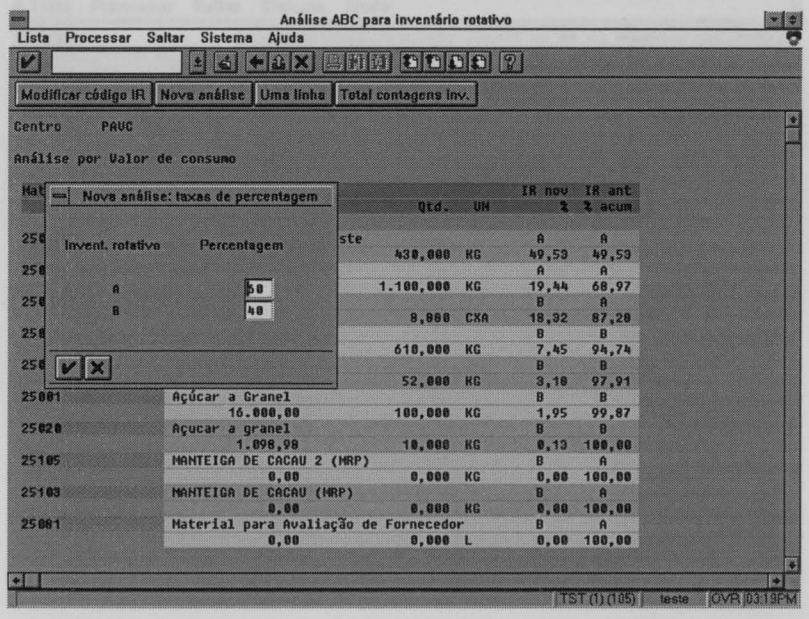


Para ver o consumo ou necessidade, dependendo daquilo que seleccionou no ecran anterior, de cada material bem como a sua percentagem em relação ao total prima o botão 

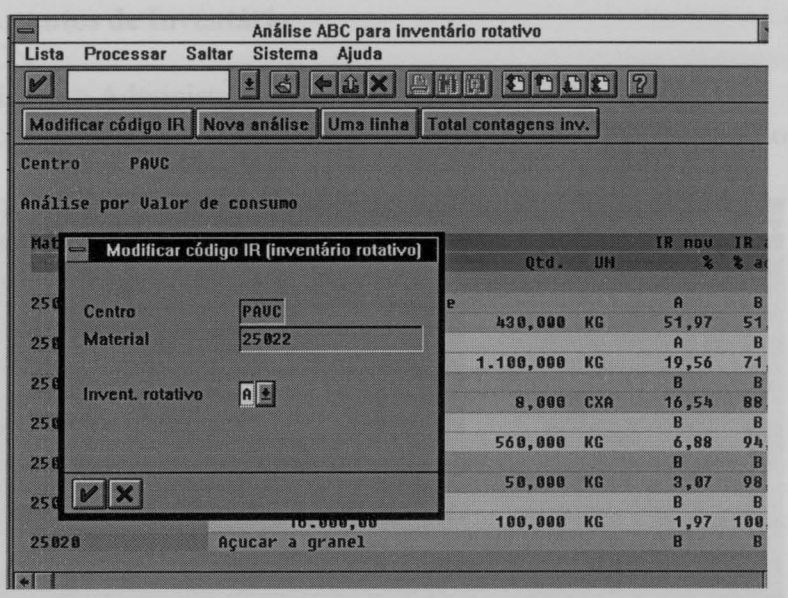
.
Deste modo poderá verificar como é que os materiais foram alocados aos códigos de inventário rotativo.



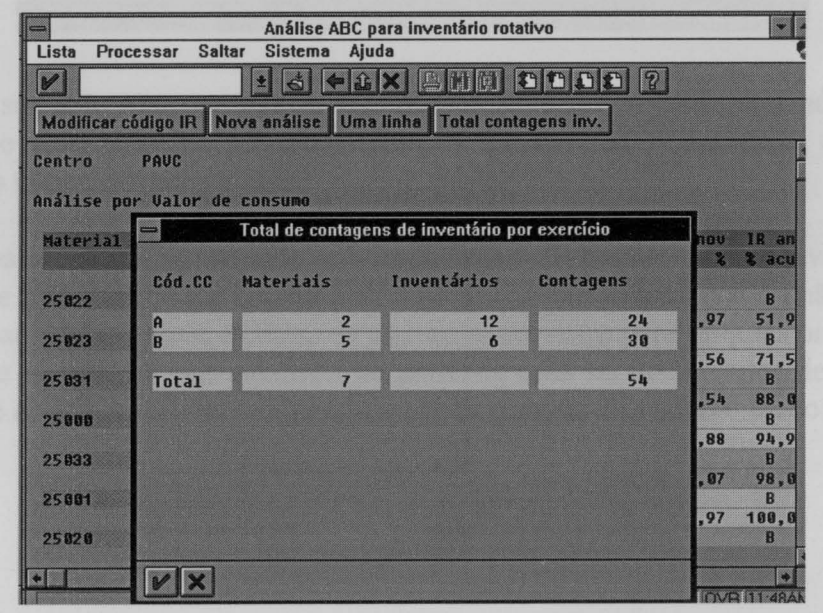
Para modificar as percentagens de materiais atribuídos a cada um dos códigos de inventário prima o botão **Nova análise**. Pode modificar as percentagens de materiais que são alocadas ao código A e, consequentemente, a percentagem de materais alocados ao código B.



Se pretender modificar directamente o código IR de algum material, posicione o cursor sobre esse código e prima o botão **Modificar código IR**.



Para verificar qual o nº total de contagens , prima o botão Total contagens inv. ou faça *Page Down*, uma vez que este total é exibido no final da listagem de todos os materiais.

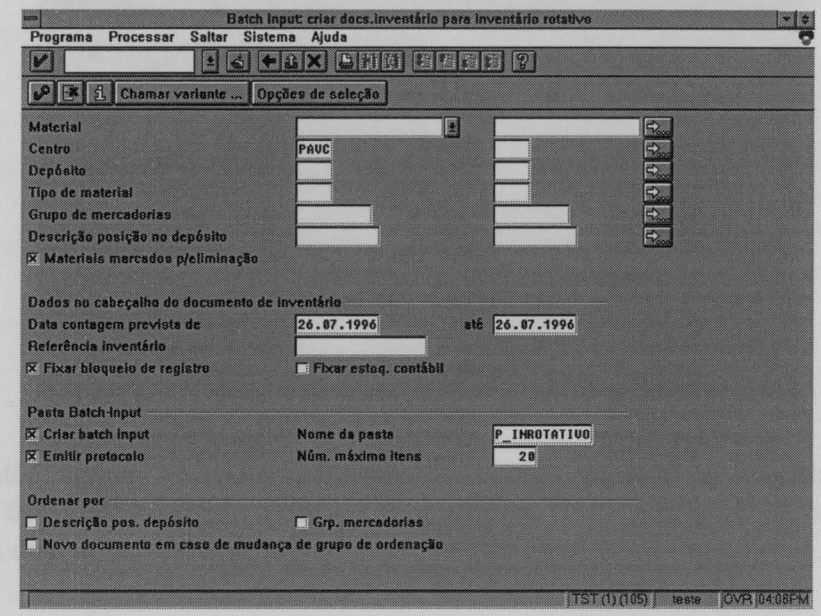


Depois de verificar que está tudo correcto pode gravarno botão .

02 - Criar Documentos de Inventário

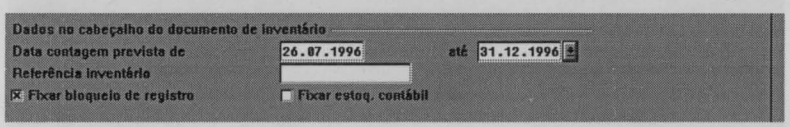
Transacção: MICN

Menu Path: Logística > Administração de Materiais > Inventário
Processos Especiais > Inventário Rotativo > Criar Doc. Inventário.

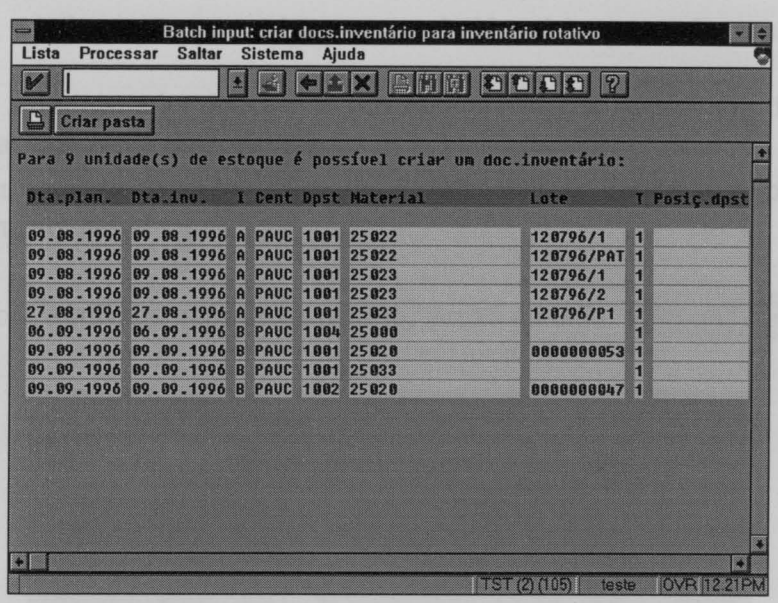


Nesta tela de selecção tem que indicar os critérios segundo os quais pretende construir os documentos de inventário: os Materiais e/ou o Centro e/ou o Armazém e/ou o Tipode material e/ou o Grupo de mercadorias.

Indicar quais os dados que se pretende para o cabeçalho dos documentos de inventário como a a Referência de Inventário, fixar ou não fixar o bloqueio de registos, fixar ou não fixar o stock contábil. Indicar também quais as datas de contagem previstas para as quais pretende criar os documentos de inventário, por exemplo, se pretende criar os documentos de inventário de 26/07/1996 até ao fim do ano deverá preencher estes campos do seguinte modo:

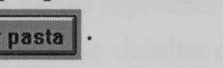


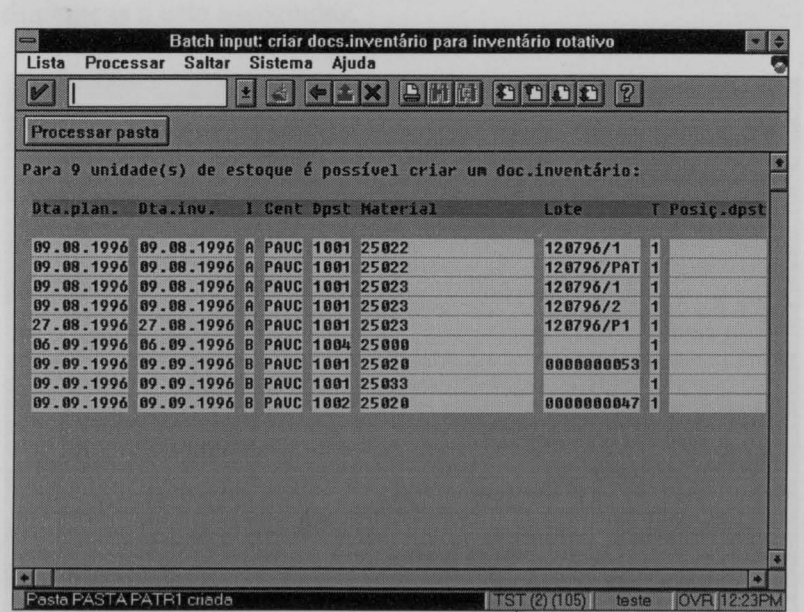
Após ter introduzido todos os critérios de pesquisa e verificado que estão correctos prima o botão  .



Aparecem então todos os materiais para os quais, segundo o critério de selecção anteriormente definido e segundo o código de inventário rotativo respectivo, o sistema sugere que se crie um documento de inventário.

Neste momento tem duas opcções:

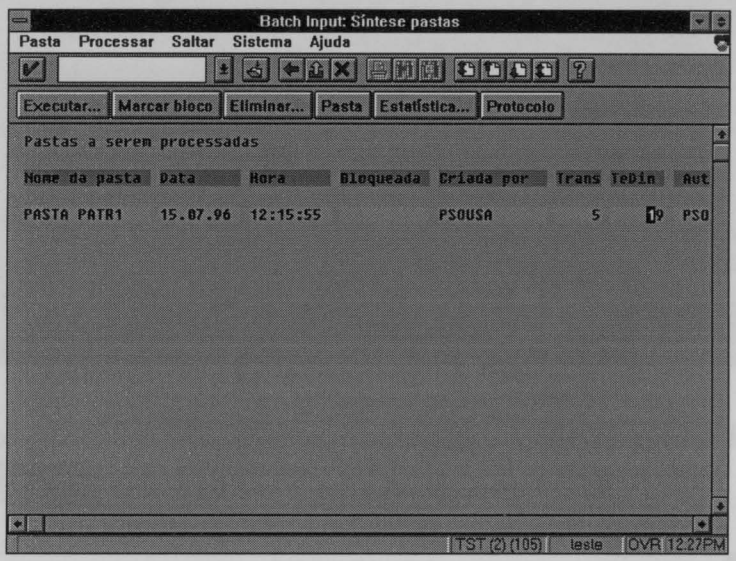
- Imprimir uma listagem com todos os materiais que foram sugeridos para a criação de documentos de inventário e respectivas datas, para isso prima o botão  .
- Criar a pasta de BATCH INPUT, isto é , um ficheiro que contém todos os dados de inventário sugeridos pelo sistema e que poderão ser introduzidos no sistema de vários modos, para isso prima o botão  .



Neste momento, a informação que o sistema sugeriu já está armazenada na pasta e tem várias alternativas:

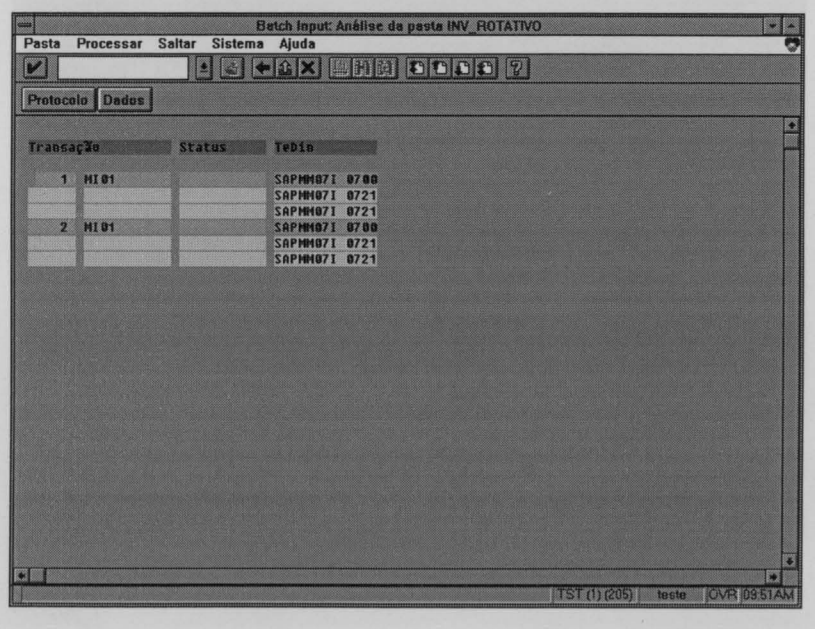
1. Deixar o Administrador do Sistema processar a pasta na altura indicada, para isto deve abandonar este ecran no botão .
2. Processar a pasta criando assim os documentos de inventário, para isso siga o procedimento que se segue.

Criada a pasta com os documentos de inventário, prima o botão Processar pasta .

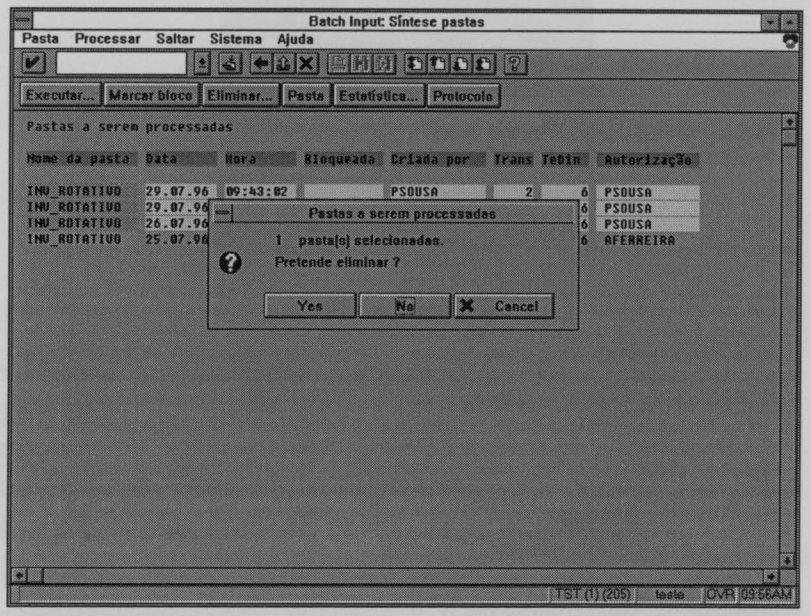


Neste ecran, e antes de processar a pasta, tem várias hipóteses:

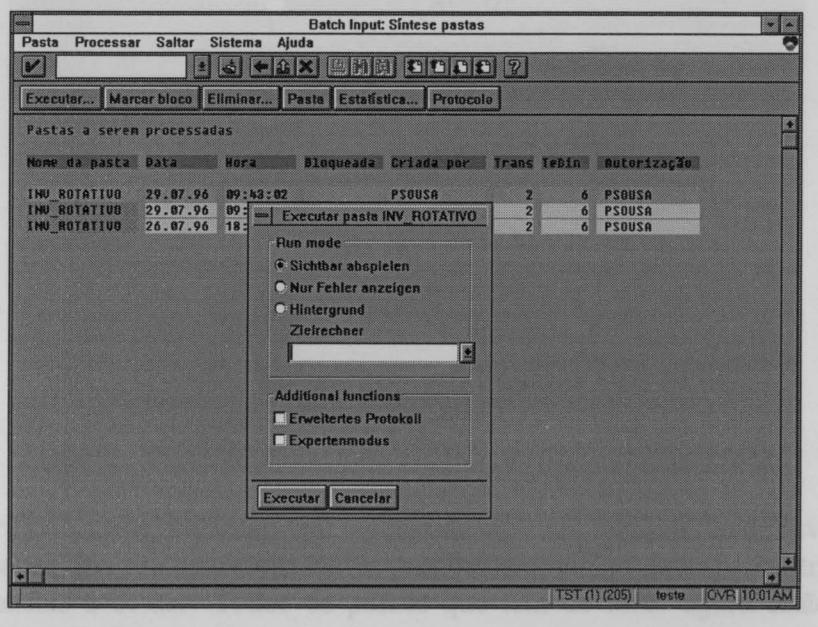
- Se premir o botão Pasta, pode visualizar o detalhe da pasta criada: as transacções e as telas dinâmicas a esta associadas.

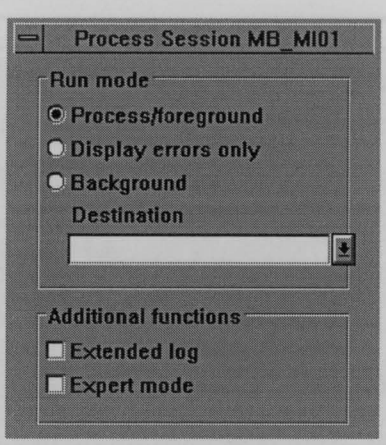


- Se pretender eliminar uma pasta, basta para isso colocar o cursor sobre essa pasta e premir o botão [Eliminar...] .



Pode agora criar os documentos de inventário associados a este Inventário Rotativo, para isso prima o botão [Executar...] com o cursor sobre a pasta que pretende.

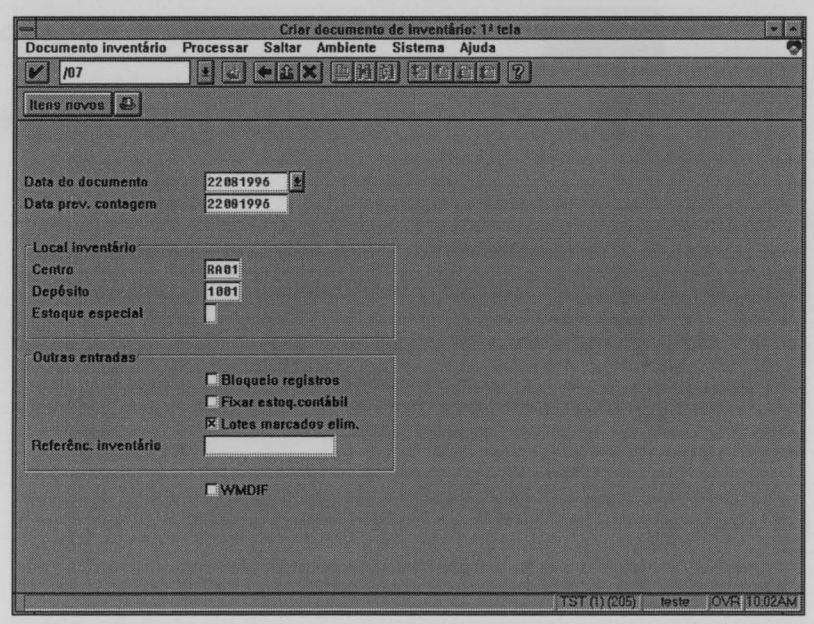




Pode escolher o modo de processamento da pasta:

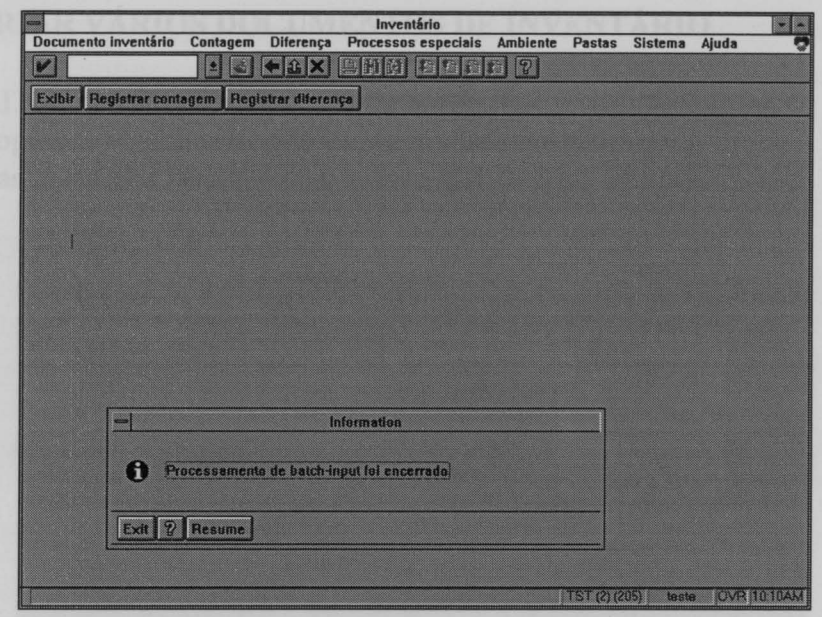
- em foreground
- em background
- em background com visualização de possíveis erros durante o processo

Depois de escolher o processo, prima de novo o botão Executar... .



Como pode verificar, neste momento tem o ecran de criar um documento de inventário apenas com a diferença de que lhe aparecem dados propostos como as datas, o centro e depósito e mesmo os materiais a contar. Todos os passos que tem de fazer agora estão descritos no capítulo MM2501 - 01 Criar um Documento de Inventário.

No final de processar todos os documentos de inventário, vai aparecer o seguinte ecran:

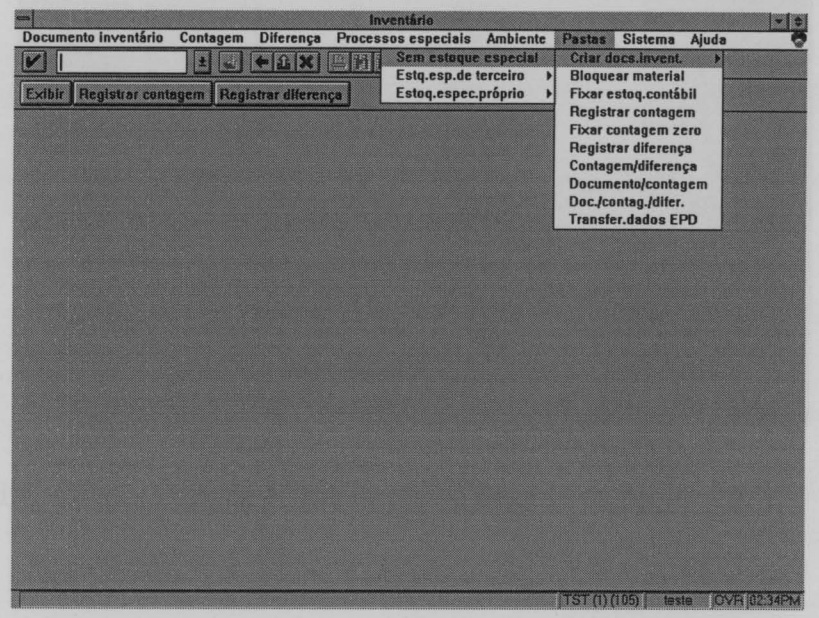


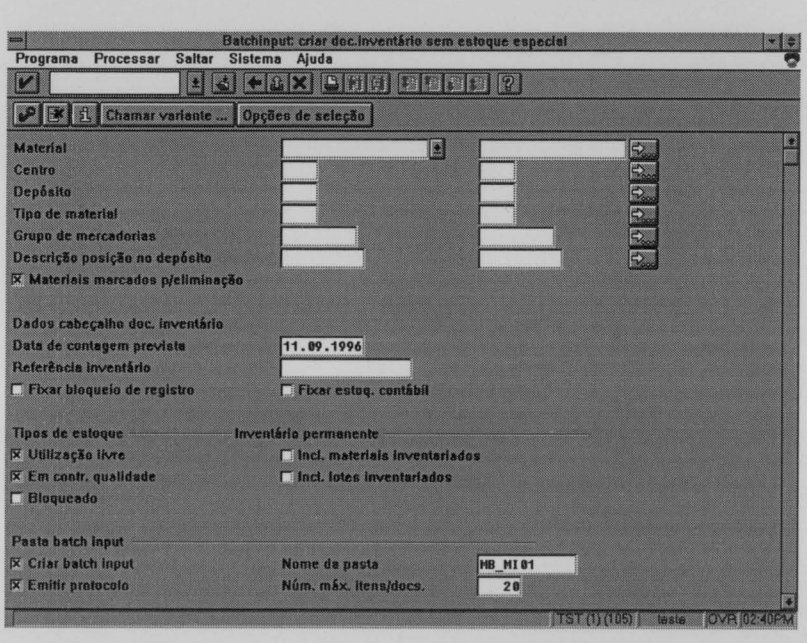
Para abandonar o processo prima o botão Exit, se pretende antes de abandonar obter um resumo dos documentos que foram criados prima o botão Resume .

Sempre que pretender voltar ao ecran anterior, prima o botão ou a tecla F3.

MM2505 - CRIAR VÁRIOS DOCUMENTOS DE INVENTÁRIO

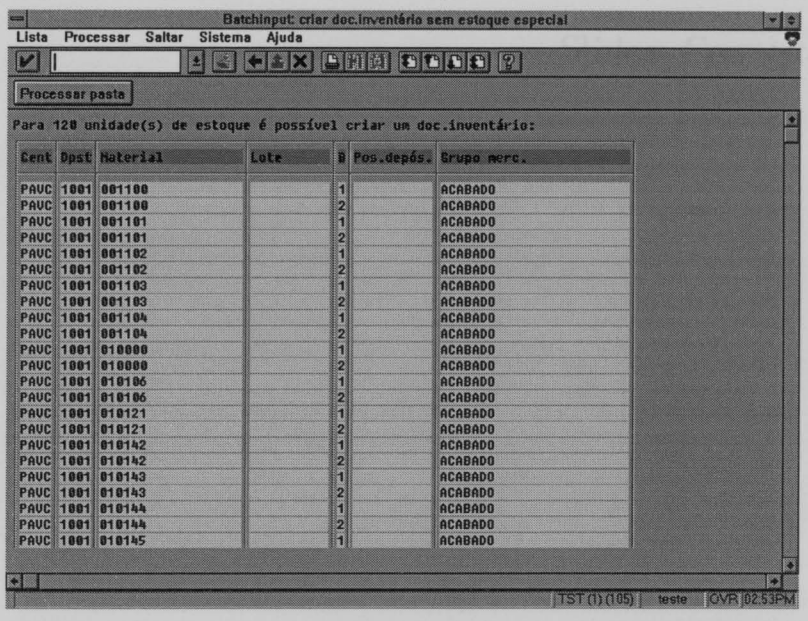
Transacção:MI31
Menu Path: Logística > Administração de Materiais > Inventário
Pastas > Criar Documentos de Inventário > Sem estoque especial





Aparece um ecran de selecção, e é então possível definir diferentes critérios para o sistema criar documentos de inventário. Por exemplo, é possível definir que se pretende contar todos os materiais de um dado armazém.
Deve indicar os dados a aparecer no documento de inventário, como por exemplo, a data prevista de contagem.

Depois de preencher este ecran, prima o botão .



Todo o procedimento que se segue é semelhante ao descrito na página 26.

Anexo V-XII

Slides: Conceitos Gerais

GRUPO RAR

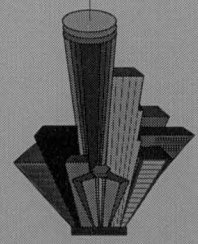
MM00 **Conceitos Gerais**

GRUPO RAR

Estrutura da Organização

Empresa

RAR



Centro

Porto

Lisboa

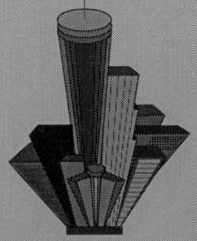
Armazém

Matérias Primas
Matérias Subsidiárias
Produtos Acabados
Acessórios
Reservas
Combustíveis / Lubrificantes
Materiais de Embalagem

Organização de Compras

Empresa

RAR



Centro

Porto

Lisboa

Organização de Compras

RAR Açúcar

Compra de Ramas



Estrutura Organizativa Interna



RAR

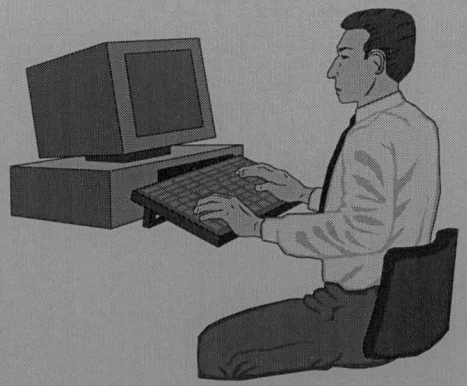
Grupo de Compras

Grupo de Compras

Grupo de Compras

GRUPO RAR

Ficheiros Mestres

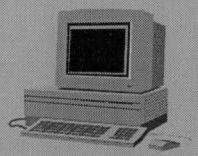


- Materiais
- Serviços
- Fornecedores

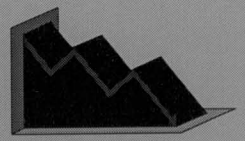
GRUPO RAR

Processo de Compra

Requisição de Compra

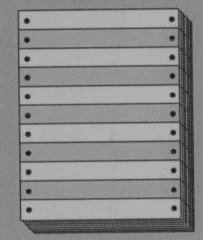


Solicitação de Cotação



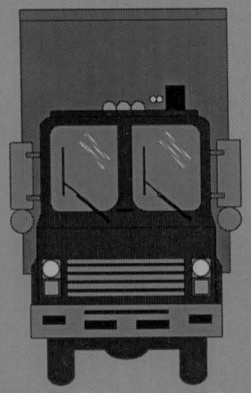
Cotação



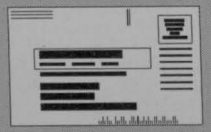


Encomenda

Recepção de Encomenda



Recepção da Factura



Pagamento



GRUPO RAR

Processo de Compra

- Requisição de Compra



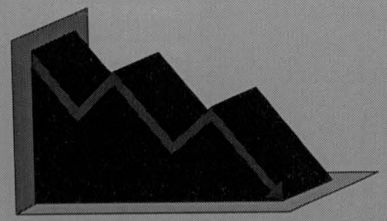
Identificação da necessidade de comprar determinados materiais ou serviços. Este documento contém:

- Empresa, centro e armazém
- Materiais ou serviços e respectivas quantidades

GRUPO RAR

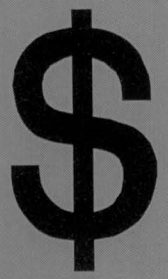
Processo de Compra

- Solicitação de Cotação



Documento enviado a um ou mais fornecedores contendo o pedido de cotação para uma compra pretendida.

- Cotação

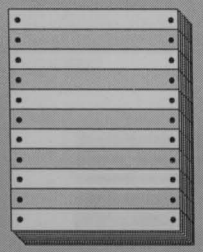


Documento de resposta à Solicitação de Cotação enviado pelo fornecedor. O sistema poderá seleccionar a cotação mais favorável para a elaboração de uma encomenda.

GRUPO RAR

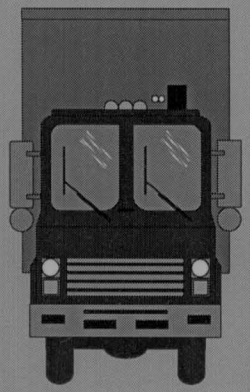
Processo de Compra

- Encomenda



Após se terem efectuado os passos anteriores é emitida a encomenda.

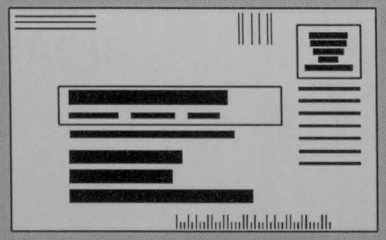
- Recepção da Encomenda



Entrada em armazém dos materiais encomendados.

Processo de Compra

- Recepção de Factura



Recepção da factura do fornecedor.

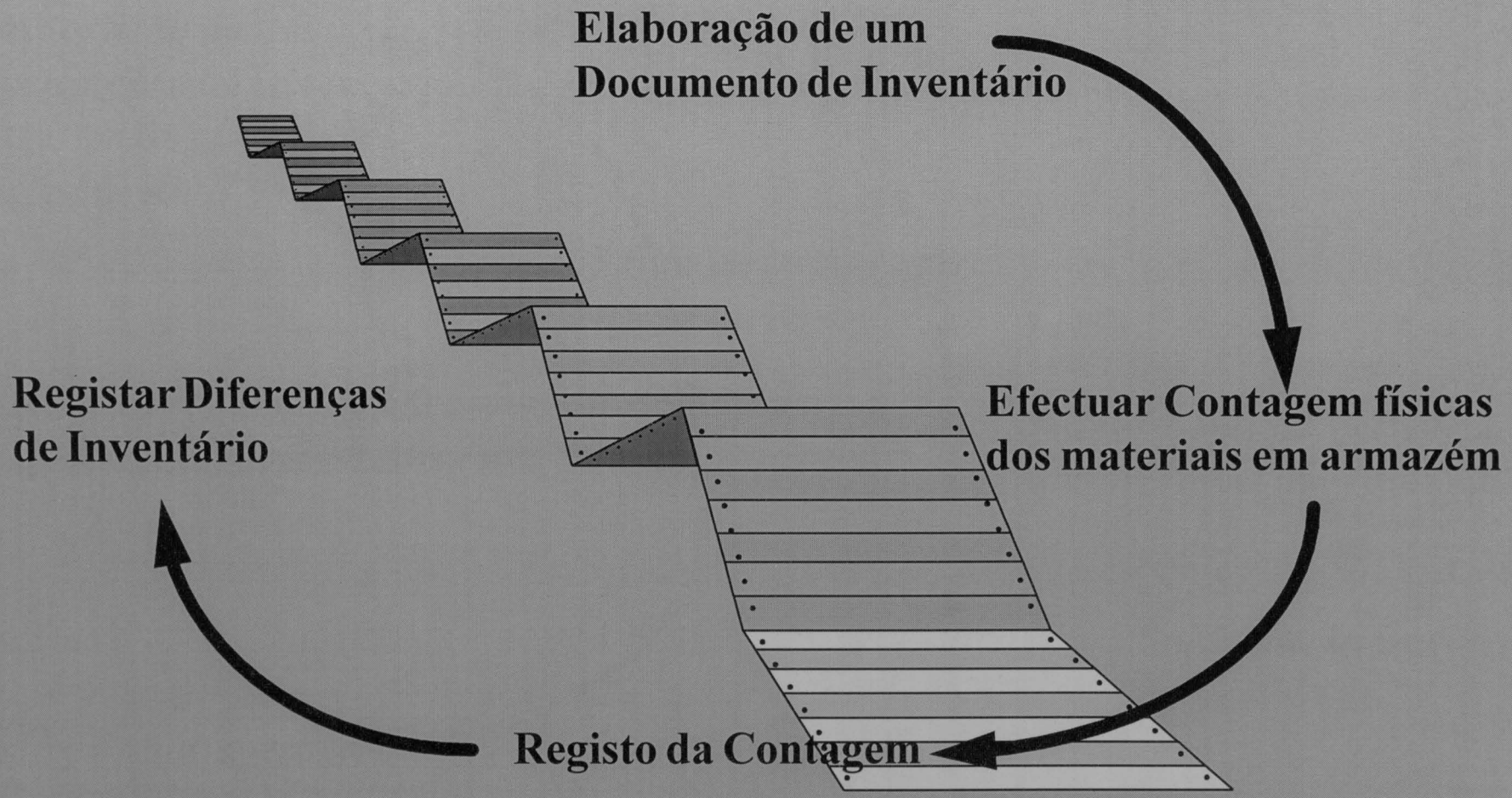
- Pagamento



Pagamento da factura ao fornecedor.

GRUPO RAR

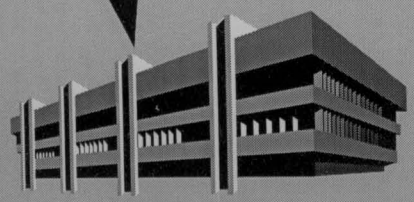
Inventário Físico



GRUPO RAR

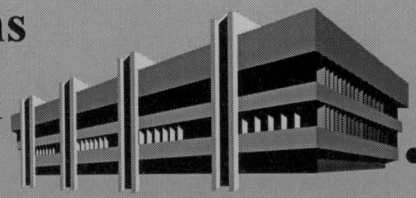
Movimentos de Materiais

Entradas de materiais em armazém



Transferências entre armazéns

Reservas



Saídas de materiais de armazém

Anexo V-XIII

Slides: Processo de Inventário Físico

MM25

Inventários Físicos

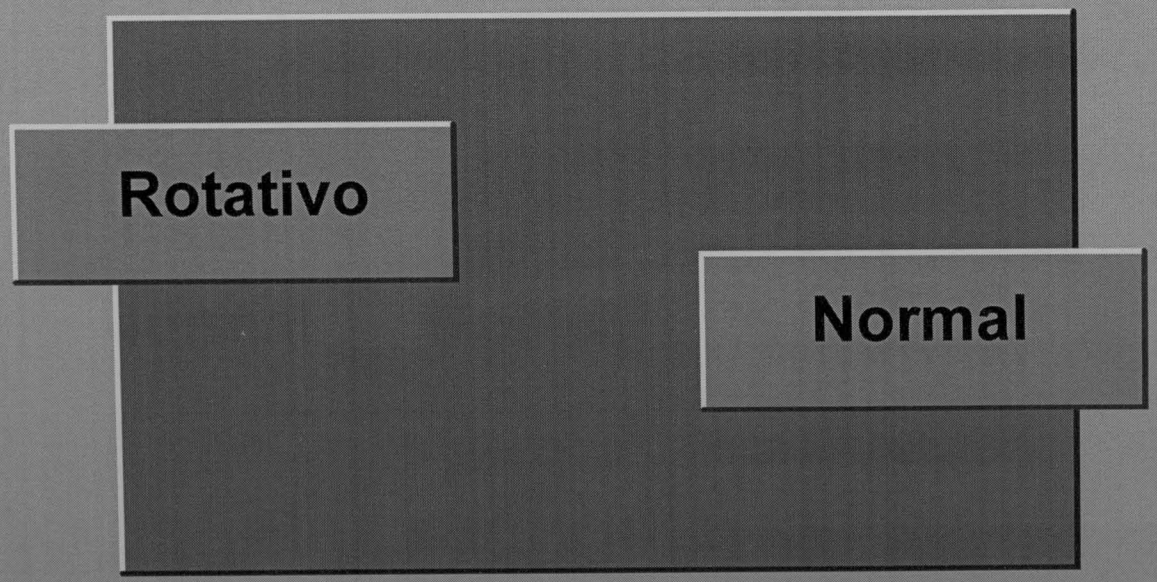
Agenda

- 09:00-11:00 - Formação : Inventários
  - 11:00-11:15 - Intervalo
- 11:15-13:00 - Exercícios

Objectivos do Curso

- **Conceitos Gerais:**
  - ⇨ **Tipos de Inventários Físicos**
  - ⇨ **Tipos de Stocks**
  - ⇨ **Processo de Contagem Física**
  - ⇨ **Ecran de Selecção**
  - ⇨ **Inventário Rotativo**
- **Criar, modificar e exibir documentos de Inventário**
- **Registar a contagem dos stocks no sistema**
- **Recontar**
- **Registar as diferenças**
- **Criar pastas de documentos de inventário**

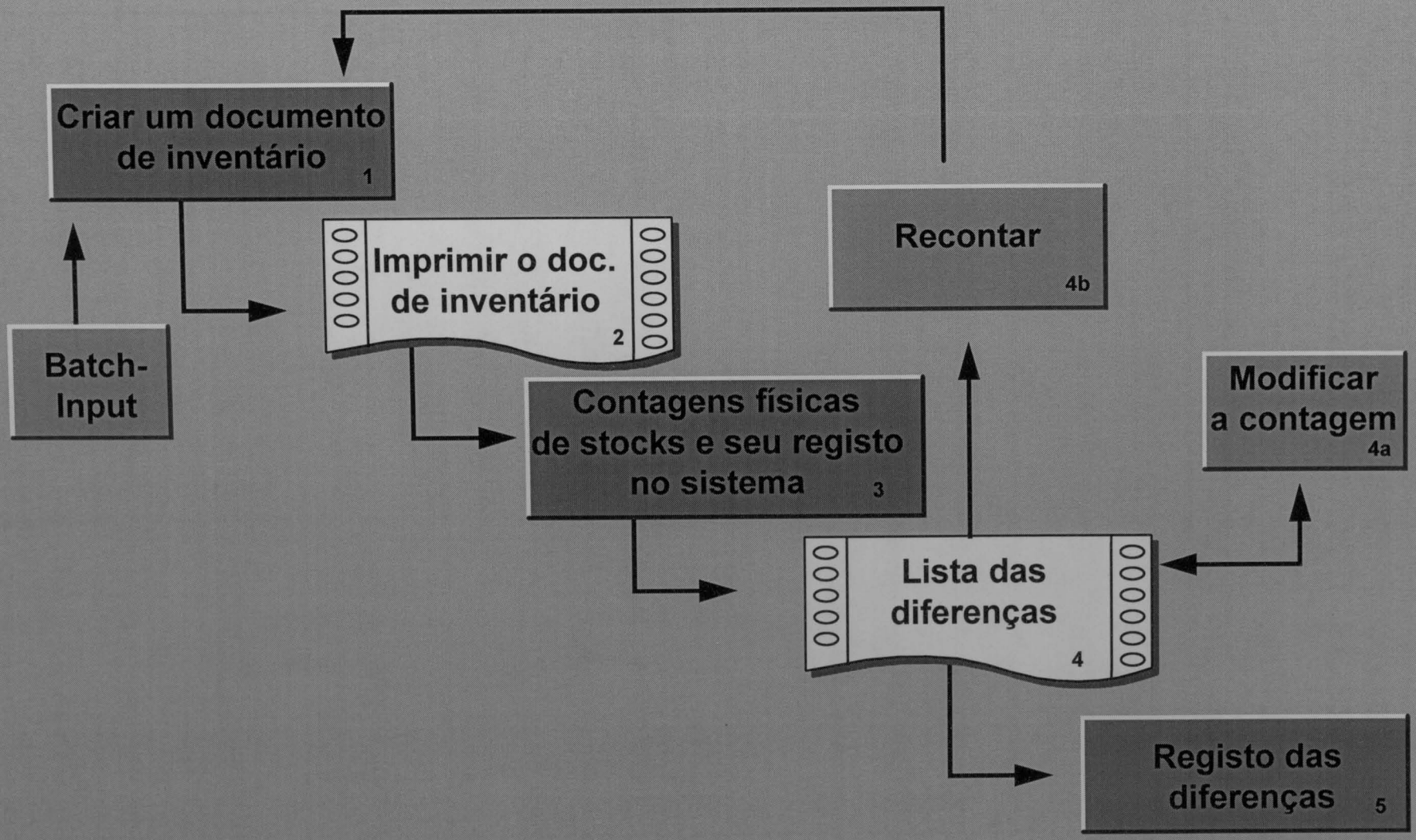
Tipos de Inventários



Tipos de Stocks que é possível contar

1. Em depósito
2. Controle de Qualidade
3. Stock Bloqueado

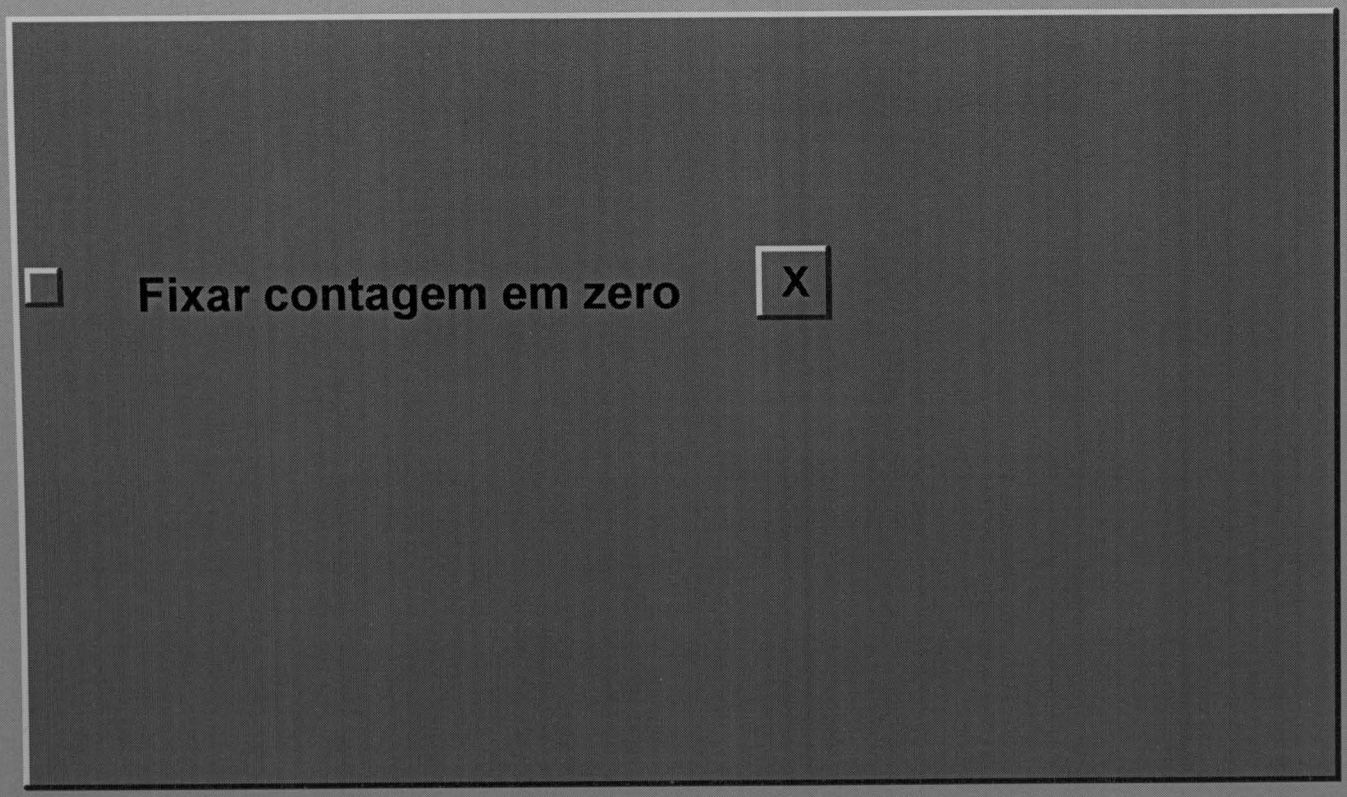
O Processo de Contagem Física



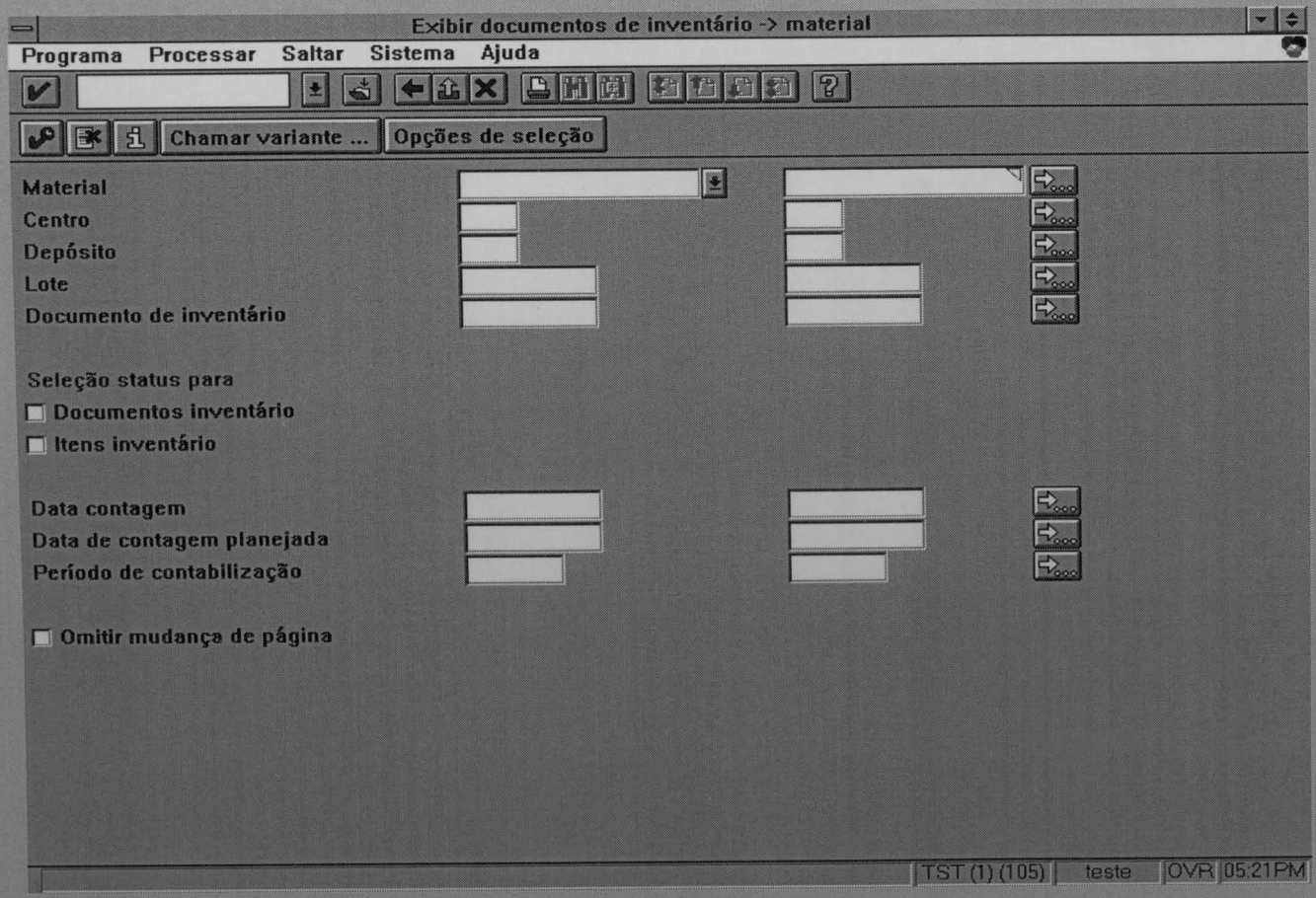
Criar um Documento de Inventário

☐	Bloqueio de registos	X
☐	Fixar stock contábil	X
☐	Lotes marcados para eliminação	X

Registar uma Contagem Física

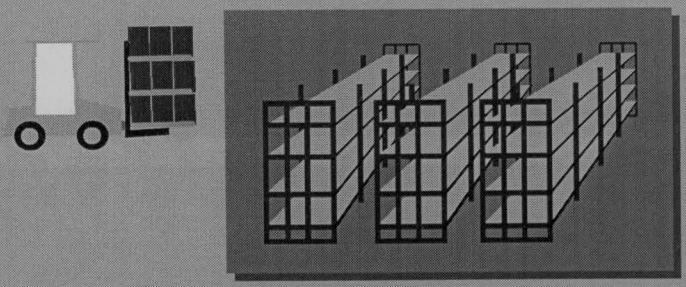


O que é um ecran de selecção?



De acordo com os parâmetros definidos o sistema exibe os documentos de inventário.

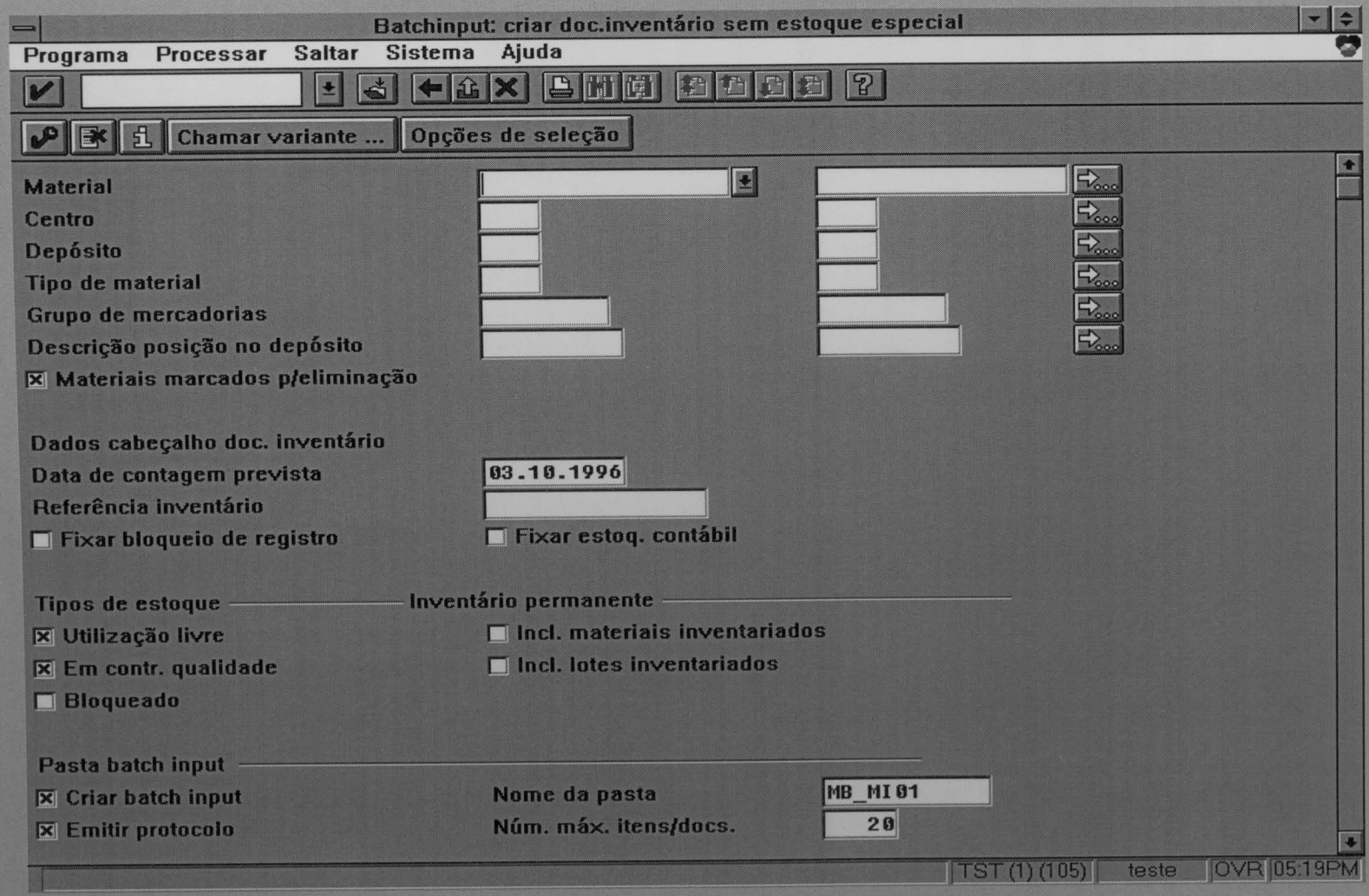
Inventário Rotativo



1º Fazer a Análise ABC com base nas necessidades ou consumos para atribuir um código aos materiais escolhidos

2º Criar os documentos de inventário para inventário rotativo

Criar vários documentos de Inventário



Anexo V-XIV

Exercícios para a Formação

Exercícios - INVENTÁRIOS FÍSICOS

1) Criar um documento de inventário para o centro - RA01, para o armazém 1003 e com data prevista de contagem dia 24/Outubro/1996. Neste documento vai incluir todos os lotes do material **17081**, deve indicar que pretende contar os seguintes tipos de stock :

- Em Depósito
- Em Controle de Qualidade

Documento de Inventário Nº _____

2) Os stocks, em depósito e em controle de qualidade, do material **17081** foram contados para o armazém 1003 e obtiveram-se os seguintes resultados:

Número do Lote	Stocks em Depósito	Stocks em Cont. Qualidade
17080111	130 Kg	0
17080112	210 Kg	0
17080113	0	15000 M

Introduza este resultado de contagem para o documento de inventário que criou. Se a diferença entre a quantidade contada e a quantidade contabilística for maior que 10%, o sistema deve emitir uma mensagem de aviso.
Para que itens recebe esta mensagem de aviso? _____

3) Todos os itens do documento de inventário, para os quais a diferença em valor é, no mínimo, 5.000$00, devem ser recontados. A contagem vai ser realizada hoje e os materiais devem estar bloqueados para qualquer movimento.

Documento de Inventário Nº _____

4) Exiba o documento de inventário que criou em primeiro lugar. Verifique, na Estatística, o estado dos vários itens do documento de inventário.

No Histórico de Inventário, registe as seguintes especificações para cada item:

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6
Quantidade Contada						
Quantidade Contabilística						
Quantidade Diferença						

5) Visualize as diferenças de inventário para o documento de inventário criado no ponto 1, e registe-as. No menu Processar, selecione a opção Marcar Tudo.

Quais os itens que são selecionados? _____
Para estes itens, registe as diferenças de inventário.

Documento de Material Nº _____

6) Visualize o documento de inventário para o qual registou as diferenças.
Visualize as estatísticas. Para cada um dos itens do documento, visualize o Histórico de Inventário. Exiba, também, o Documento de Material criado para cada item.

Existe um documento contabilístico associado a este documento de inventário?

Documento Contabilístico Nº _____
Documento Cont. Custos Nº _____

BIBLIOTECA F.E. PO

FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO
BIBLIOTECA
0000067235